VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

НОЧНЫЕ СТРЕЛКОВЫЕ ПРИЦЕЛЫ НАП1 и НСП-2

РУКОВОДСТВО ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

НОЧНЫЕ СТРЕЛКОВЫЕ ПРИЦЕЛЫ НАП1 и НСП-2

РУКОВОДСТВО ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ

Ордена Трудового Красного Знамени
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1976

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство является основным ремонтным документом для проведения капитального ремонта ночных стрелковых прицелов НАП1 и НСП-2 в стационарных ремонтных органах центрального и окружного подчинения в мирное и в военное время.

Руководство содержит указания по дефектации, разборке, сборке, юстировке и испытаниям прицелов НАП1 и НСП-2 при капитальном ремонте, а также указания по покрытиям, консервации, маркировке, упаковке, транспортированию и хранению.

В приложениях помещены Технические условия на капитальный ремонт, Перечень оборудования, приборов, приспособлений и специального инструмента, применяемых при капитальном ремонте прицелов НАП1 и НСП-2, Перечень основных конструктивных отличий прицелов НАП1 и НСП-2 и изменений, внесенных в их конструкции в процессе производства, Инструкция по приготовлению заливочного компаунда, Инструкция по приготовлению смазки АН, Таблица проводов к электромонтажным схемам блоков питания прицелов НАП1 и НСП-2.

При капитальном ремонте наряду с настоящим Руководством необходимо пользоваться указаниями Общих технических условий на капитальный ремонт оптических и электронно-оптических приборов *.

Для изготовления вышедших из строя деталей прицелов следует пользоваться чертежами основного производства. При отсутствии чертежей основного производства допускается изготовление деталей по чертежам, разработанным ремонтным органом на основании имеющихся образцов.

Изготовление специального инструмента производить по рисункам, данным в приложении 2 настоящего Руководства.

Капитальный ремонт прицелов НАП1 и НСП-2 производить необезличенным методом по типовой технологической схеме ремонта электронно-оптических приборов с полной разборкой для замены смазки и восстановления на деталях химических и лакокрасочных покрытий.

---

* В дальнейшем именуются «Общие технические условия».

При капитальном ремонте в военное время прицелы НАПІ и НСП-2 подвергать разборке в объеме, необходимом для устранения неисправностей механизмов и деталей, приведенных в разд. 4.

2. ДЕФЕКТАЦИЯ

2.1. Общие указания

Ремонту прицелов НАПІ и НСП-2 должна предшествовать дефектация, позволяющая установить техническое состояние прицелов, а также определить объем работ и потребность в запасных частях.

Дефектацию производить в соответствии с указаниями настоящего Руководства и Общих технических условий.

Перед дефектацией все наружные поверхности прицелов очистить от пыли и смазки. Наружные поверхности оптических деталей почистить ватным тампоном, смоченным спиртом или спирто-эфирной смесью.

Дефектацию начинать с наружного осмотра прицелов в собранном виде, а затем в процессе разборки производить дефектацию отдельных сборок и деталей.

Технические требования, предъявляемые к внешнему виду, состоянию оптических деталей и к работе механизмов прицелов при дефектации перед капитальным ремонтом, даны в Общих технических условиях.

2.2. Наружный осмотр прицелов НАПІ и НСП-2

При наружном осмотре прицелов выявить следующие возможные неисправности и дефекты:

повреждение слоя покрытий деталей;
механические повреждения деталей;
отсутствие деталей;
повреждение крепежных деталей;
состояние электроэлементов.

2.3. Проверка состояния оптических деталей

При проверке состояния оптических деталей прицелов в проходящем и отраженном свете выявить следующие возможные дефекты:

осыпку и налеты на поверхностях оптических деталей;
выколы, царапины, трещины;
расклейки оптических деталей.

Методика проверки состояния оптических деталей изложена в Общих технических условиях.

2.4. Проверка работы механизмов

При проверке работы механизмов необходимо руководствоваться указаниями, данными в подразд. 4.8—4.11.

2.5. Проверка юстировки

Проверку юстировки прицелов НАПІ и НСП-2 при дефектации их перед капитальным ремонтом в мирное время не производить, а в военное время производить только в тех случаях, когда при проверке прицелов по указаниям подразд. 2.2 — 2.4 не выявлено неисправностей и дефектов, требующих их разборки.

3. РАЗБОРКА ПРИЦЕЛОВ НАПІ И НСП-2

3.1. Разборка прицела на узлы

3.1.1. Отделить прожектор *41* (рис. 1), для чего:

отвинтить гайку *10*, вынуть патрон *9* и разобрать его, отделив при этом провода кабеля *11* (для разборки патрона пользоваться ключом *НСП-1*);

вывинтить четыре винта *40*, снять крышку *39*, после чего отделить прожектор.

3.1.2. Отделить окуляр *27*, для чего свинтить гайку с винта *29*, вынуть винт, отделить хомутик *30*, снять наглазник *31*, вывинтить винт *15*, ключом *НСП-2* вывинтить гайку *16*, после чего ключом *НСП-3* вывинтить окуляр.

3.1.3. Отделить объектив *21* со светофильтром, для чего вывинтить три винта *22* * и ключом *НСП-4* вывинтить объектив.

3.1.4. Отделить электронно-оптический преобразователь *18* (ЭОП), для чего:

вывинтить шесть винтов *33*, отделить крышку *34* высоковольтной части и вынуть высоковольтную кассету *32*;

вывинтить винты крепления платы *63* и отделить от дна корпуса *23* плату *63* с пружиной *64* и проводом *62*;

вывинтить четыре винта *58* и осторожно, чтобы не повредить высоковольтный отпай «*В*» электронно-оптического преобразователя, отделить плату *59* с контактом;

вывинтить винт *28* и ключом *НСП-4* вывинтить фланец *17*, затем вывинтить три винта *19* **, сдвинуть электронно-оптический преобразователь вправо и извлечь его из корпуса через окно для платы *59*.

---

* В прицелах НАПІ ранних выпусков объектив стопорится одним винтом *22* (рис. 1).

** При вывинчивании третьего винта *19* (рис. 1) придерживать электронно-оптический преобразователь рукой через отверстие для фланца *17*.

3.1.5. Отделить маховички выверки и каретку *56*, для чего:

вывинтить четыре винта *35*, отделить индекс *37*, снять со штифтов сборку маховичка горизонтальной выверки, затем, вращая сборку маховичка против направления движения часовой стрелки, вывинтить ее из каретки *56*; отделить пружину *36*;

аналогично отделить сборку маховичка вертикальной выверки;

вывинтить четыре винта *54*, вынуть направляющую (ножик) *55*, после чего вынуть каретку *56* с ползунками *57*; нанести метки, определяющие взаимное положение ползунков и каретки, и отделить ползунки.

3.1.6. Отделить кабели *11* и *52*, для чего:

вывинтить четыре винта *12* и отделить марку *13*, вывинтить четыре винта *43*, отделить крышку *42* и снять с выключателя *44* протектор;

придерживая с внутренней стороны корпуса прицела гайки, навинченные на три винта *14*, вывинтить эти винты, затем вынуть выключатель *44*, отделить от него провода, после чего вынуть кабель *11*;

вывинтить винты *50* и отделить скобу *48*, вывинтить винт *45*, ключом *НСП-5* вывинтить гайку *47*, после чего вытянуть кабель *52* с втулкой *38* и кольцом *46*.

3.1.7. Отделить кронштейн *51* с собранными на нем деталями, для чего выбить штифты, фиксирующие кронштейн на корпусе прицела, вывинтить три болта *53* и свинтить гайки с болтов *49*.

3.1.8. Отделить патрон *26* осушки с фильтром *25* в оправе, для чего вывинтить патрон осушки с прокладкой *24*, затем вывинтить винт, стопорящий фильтр *25* (винт на рисунке не показан), после чего ключом *НСП-6* вывинтить фильтр в оправе.

3.2. Разборка прожектора

3.2.1. У прожектора прицела НАП1 отвинтить гайку *5* (рис. 1), отделить оправу *2* фильтра со светофильтром *1*, прокладку *4*, лампу-фару *8* и прокладку *6*.

3.2.2. У прожектора прицела НСП-2 вывинтить три винта *4* (рис. 2), отделить оправу *5* с крышкой *1*, оправу *3* фильтра со светофильтром *2* и лампу-фару *10* с прокладкой *7*.

3.3. Разборка окуляра

Вывинтить винт *8* (рис. 3), ключом *НСП-3* вывинтить гайку *9* и, слегка нажимая на линзу *1*, выдавить из оправы *2* склеенную линзу *10*, кольцо *7*, склеенную линзу *6*, кольцо *5*, линзу *4*, кольцо *3* и линзу *1*.

3.4. Разборка объектива

Вывинтить винт *6* (рис. 4) и ключом *НСП-4* отвинтить фильтр *8* в оправе; вывинтить винт *1*, ключом *НСП-7* вывинтить гайку *2*,

затем вынуть склеенную линзу *11*; вывинтить винт *5*, ключом *НСП-8* вывинтить гайку *9*, затем вынуть склеенную линзу *7*.

3.5. Разборка маховичка выверки

Вывинтить винт *6* (рис. 5) и два винта *5*, отвинтить гайку *1* и отделить шкалу *4* выверки, прижимную шайбу *3*, шайбы *7* и *8*, шарик *10*, пружину *11* и винт *2* выверки с шайбой *12*.

4. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

4.1. Не светится экран электронно-оптического преобразователя

Экран электронно-оптического преобразователя должен светиться при подсоединенном к блоку питания кабеля прицела, включенном питании и открытой диафрагме прицела.

Причины неисправности следующие.

4.1.1. Разряжена аккумуляторная батарея.

При открытой крышке блока питания и включенном питании измерить напряжение на клеммах аккумуляторной батареи; напряжение должно быть не ниже 4,5 *в*.

Если напряжение ниже 4,5 *в*, зарядить аккумуляторную батарею в соответствии с действующей инструкцией; напряжение заряженной аккумуляторной батареи должно быть 5 *в*.

4.1.2. Неисправен разрядник* *11* (рис. 8) или *5* (рис. 12).

Поставить взамен проверяемого разрядника заведомо исправный; свечение экрана электронно-оптического преобразователя при вновь поставленном разряднике будет свидетельствовать о неисправности проверяемого разрядника.

Об исправности проверяемого разрядника можно также судить по характерным щелчкам, слышимым в высоковольтной части прицела от импульсов тока, появляющихся вследствие срабатывания разрядника.

Неисправный разрядник заменить; разрядник ставить так, чтобы указанная на нем полярность («+» и «—») совпала с полярностью, указанной на колодке разрядника.

---

* В настоящем разделе причины неисправности, отмеченные знаком * (звездочкой), относятся только к тем блокам питания, низковольтный преобразователь которых собран на германиевом триоде *6* (рис. 10), а причины неисправности, отмеченные знаком ** (двумя звездочками),— только к тем блокам питания, низковольтный преобразователь которых собран на бобине-прерывателе *1* (рис. 12).

Если после устранения причин неисправности, указанных в пп. 4.1.1 и 4.1.2, экран не светится, проверить ламповым вольтметром выходное напряжение низковольтного преобразователя; для этого при выключенном питании отсоединить кабель прицела, вынуть разрядник *11* (рис. 8), замкнуть его контакты и поставить на место, затем включить питание и подключить «минус» вольтметра к клемме «минус» батареи, а «плюс» — к штырю *1* колодки *21*; напряжение должно быть в пределах 400—600 *в*.

Если при проверке выходного напряжения низковольтного преобразователя вольтметр совсем не показывает напряжения, проверить, нет ли в блоке питания следующих дефектов.

4.1.3. Обрыв или замыкание монтажных проводов.

Проверить путем осмотра, нет ли обрыва проводов у наконечников, обрыва в местах припайки проводов к контактам и повреждения изоляции; для проверки монтажных проводов в низковольтном преобразователе *13* (рис. 8) отделить крышку *15* с контактами, вывинтить винты *12*, вынуть преобразователь и снять с него крышку.

В случае обрыва провода или повреждения изоляции у наконечника произвести новую разделку конца провода или заменить провод. При обрыве провода в месте припайки к контакту припаять конец провода припоем ПОС-40; выводы германиевого триода *6* (рис. 10) паять к контактам трансформатора *9* припоем ПОС-61, применяя теплоотвод (см. п. 4.1.10).

При ремонте прицелов в подвижных ремонтных органах допускается место с поврежденной изоляцией на проводе изолировать изоляционной лентой с последующей обмоткой ленты нитками № 00.

4.1.4. Неисправен выключатель *16* (рис. 8) или *7* (рис. 12).

Отделить крышку *18* (рис. 8), отсоединить провод от одной из клемм аккумуляторной батареи, включить выключатель *16* и ампервольтомметром проверить сопротивление между его контактами; сопротивление должно быть равно нулю.

Если сопротивление не равно нулю, заменить выключатель.

4.1.5. Неисправно сопротивление *20* (рис. 8) или *6* (рис. 12).

При выключенном питании подключить ампервольтомметр к контактам «*1*» и «*3*» сопротивления; показание ампервольтомметра должно быть 18—22 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

После установки нового сопротивления повернуть его регулировочный винт по часовой стрелке до упора (что соответствует максимальному значению сопротивления), затем включить пита-

ние, подключить ампервольтомметр к клеммам «+2,5 *в*» и «—400 *в*» низковольтного преобразователя *1* (рис. 9 и 10) или к клемме «—» (минус) контактной колодки *11* (рис. 12) и контакту «*1*» конденсатора *2* и, вращая регулировочный винт сопротивления, установить по ампервольтоммегру напряжение 2,5 *в*.

4.1.6*. Неисправно сопротивление *10* (рис. 10).

Отсоединить вывод сопротивления *10* от контакта «+2,5 *в*» и ампервольтомметром проверить сопротивление; показание ампервольтомметра должно быть в пределах 20—35 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

4.1.7*. Неисправно сопротивление *8* (рис. 10).

При отсоединенном от контакта «+2,5 *в*» выводе сопротивления *10* (см. п. 4.1.6) проверить ампервольтомметром сопротивление *8* («плюс» ампервольтомметра подключить к контакту «*4*» трансформатора *9*); показание ампервольтомметра должно быть в пределах 95—125 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

4.1.8*. Неисправно сопротивление *11* (рис. 10).

При отсоединенном от контакта «+2,5 *в*» выводе сопротивления *10* (см. п. 4.1.6) подключить ампервольтомметр к неподвижным контактам сопротивления *11*; показание ампервольтомметра должно быть в пределах 70—90 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление или проволочную намотку, намотав новую из проволоки марки ПЭК (ГОСТ 6225—59) ∅ 0,12 *мм* (длина проволоки 2,7 *м*).

Если намотка сопротивления исправна, проверить, не ослаблен ли винт на подвижном контакте сопротивления.

После замены сопротивления *11* или его намотки, а также в случае ослабления винта на подвижном контакте переместить подвижный контакт сопротивления в крайнее положение, соответствующее максимальному значению сопротивления, затем включить питание, подключить ламповый вольтметр к выводам конденсатора *13* и, перемещая подвижный контакт сопротивления *11*, установить по вольтметру напряжение, равное 400—600 *в*, после чего завинтить винт на подвижном контакте.

4.1.9*. Неисправен трансформатор *9* (рис. 10).

Проверить, нет ли обрыва обмоток трансформатора, для чего измерить ампервольтомметром сопротивление между следующими контактами:

между контактами «*1*» и «*2*», «*3*» и «*4*»; сопротивление должно быть меньше 1 *ом*;

между контактами «*5*» и «*6*»; сопротивление должно быть в пределах 480—600 *ом*.

Проверить, нет ли замыкания между обмотками трансформатора, для чего отпаять от контакта «*5*» трансформатора перемычку, идущую от контакта «*4*», и от контакта «*1*» — конец провода, идущего от подвижного контакта сопротивления *11*, и последовательно проверить сопротивление между контактами «*1*» и «*5*», «*1*» и «*3*», «*3*» и «*5*»; сопротивление должно быть равно ∞.

В случае неисправности трансформатора заменить низковольтный преобразователь.

4.1.10*. Неисправен германиевый триод *6* (рис 10).

Отпаять вывод триода от контакта «*2*» трансформатора *9* и отсоединить второй вывод триода от контакта «+2,5 *в*», находящегося внутри корпуса низковольтного преобразователя. Установить на ампервольтомметре переключатель пределов измерения в положение, отмеченное надписью Ω 10 000 (или Ω 100), и подключить один наконечник ампервольтомметра к выводу, отпаянному от контакта «*2*» (к базе триода), а второй — к выводу, отделенному от контакта «+2,5 *в*» (к эммитеру триода), или к третьему выводу, идущему к контакту «*3*» трансформатора (к коллектору); заметить показание по шкале сопротивлений ампервольтомметра; затем поменять местами («перебросить») подключенные к триоду наконечники ампервольтомметра и вторично заметить показание по шкале сопротивлений; одно из показаний должно быть равно нулю, а другое — отличаться от нуля.

Если триод при проверке не удовлетворяет указанным условиям, заменить его. Выводы вновь устанавливаемого триода припаять к контактам трансформатора припоем ПОС-61, применяя при этом теплоотвод; в качестве теплоотвода могут служить плоскогубцы, которыми следует захватить припаиваемый вывод триода.

Изгиб и пайка выводов германиевого триода допускаются на расстоянии не менее 10 *мм* от корпуса триода.

4.1.11**. Пробит конденсатор *2* (рис. 12).

Отпаять один вывод конденсатора и ампервольтомметром проверить сопротивление между выводами конденсатора; сопротивление должно быть равно ∞.

Если сопротивление близко к нулю, заменить конденсатор.

4.1.12**. Неисправна бобина-прерыватель *1* (рис. 12).

Если бобина-прерыватель исправна, то при включенном питании будет слышен характерный шум работающего прерывателя.

Если шума не слышно, отвинтить ключом *НСП-1* гайки крепления крышки бобины-прерывателя, снять крышку и проверить, нет ли нагара на контактах прерывателя; при необходимости зачистить контакты мелкой стеклянной шлифовальной шкуркой.

Проверить также исправность обмоток бобины-прерывателя, для чего:

измерить сопротивление между первым и вторым выводами бобины (первичная обмотка); сопротивление должно быть равно примерно 3 *ом*;

отпаять третий вывод бобины-прерывателя и измерить сопротивление между третьим выводом бобины и минусовым контактом на колодке *11* (вторичная обмотка); сопротивление должно быть равно примерно 1900 *ом*;

отпаять оба провода от нижнего (подвижного) контакта прерывателя, подключить ампервольтомметр к первому выводу и к сердечнику, затем к третьему выводу и сердечнику; сопротивление должно быть равно ∞.

Неисправную бобину-прерыватель заменить.

4.1.13**. Неисправно сопротивление *4* (рис. 12).

Разомкнуть контакты прерывателя, проложив между ними бумажку. Проверить ампервольтомметром сопротивление *4*; показание ампервольтомметра должно быть в пределах 270—330 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

4.1.14. Пробит конденсатор *13* (рис. 10) или *9* (рис. 12).

Отпаять один вывод конденсатора и проверить сопротивление между выводами конденсатора; сопротивление должно быть равно ∞.

Если сопротивление близко к нулю, заменить конденсатор.

4.1.15**. Неисправно сопротивление *10* (рис. 12).

Отпаять один вывод сопротивления и ампервольтомметром проверить сопротивление; показание ампервольтомметра должно быть в пределах 2,2—4,3 *Мом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

4.1.16. Неисправен селеновый выпрямитель *7* (рис. 10) или *3* (рис. 12).

Подключить наконечники ампервольтомметра к выводам выпрямителя и заметить показание по шкале сопротивлений ампервольтомметра; затем поменять местами («перебросить») наконечники ампервольтомметра и вторично заметить показание по шкале сопротивлений; при исправном конденсаторе *13* (рис. 10) или *9* (рис. 12) и исправном сопротивлении *10* одно из показаний должно быть близко к ∞, а другое — значительно меньше.

Если показания ампервольтомметра не отличаются друг от друга или отличаются на незначительную величину, заменить селеновый выпрямитель.

Если при проверке выходного напряжения низковольтного преобразователя вольтметр показывает пониженное напряжение (менее 400 *в*), проверить, нет ли в блоке питания следующих дефектов.

4.1.17. Разрегулировано сопротивление *20* (рис. 8) или *6* (рис. 12).

При включенном питании прицела подключить ампервольтомметр к клеммам «+2,5 *в*» и «—400 *в*» (рис. 9 и 10) или к клемме «—» (минус) контактной колодки *11* (рис. 12) и к контакту «*1*» конденсатора *2*. Ампервольтомметр должен показывать напряжение 2,5 *в*; при необходимости установить напряжение 2,5 *в* при помощи регулировочного винта сопротивления.

4.1.18*. Разрегулировано сопротивление *11* (рис. 10).

Проверить, не ослаблен ли винт на подвижном контакте сопротивления, и при необходимости завинтить его, предварительно установив напряжение на выводах конденсатора *13* в пределах 400—600 *в* путем перемещения подвижного контакта сопротивления.

4.1.19*. Неисправен германиевый триод *6* (рис. 10).

См. п. 4.1.10.

4.1.20*. Неисправен трансформатор *9* (рис. 10).

Отпаять от контакта «*6*» трансформатора вывод селенового выпрямителя *7* и при включенном питании прицела проверить ламповым вольтметром напряжение на контактах «*5*» и «*6*» трансформатора; напряжение должно быть в пределах 400—600 *в*.

Если напряжение меньше 400 *в*, отрегулировать его путем перемещения подвижного контакта сопротивления *11*; если этим способом добиться напряжения в пределах 400—600 *в* не удается (при исправном германиевом триоде *6*), заменить низковольтный преобразователь.

4.1.21**. Неисправна бобина-прерыватель *1* (рис. 12).

Отделить низковольтный преобразователь, отпаять от контакта «*3*» вывод селенового выпрямителя *3* и при включенном питании прицела проверить ламповым вольтметром напряжение на выводах вторичной обмотки бобины (между контактом «*3*» и клеммой «—» контактной колодки *11*); напряжение должно быть в пределах 360—440 *в*.

Если напряжение менее 360 *в*, то проверить состояние контактов прерывателя и при необходимости зачистить контакты мелкой стеклянной шлифовальной шкуркой.

Если и после зачистки контактов напряжение на выводах вторичной обмотки будет менее 360 *в*, заменить бобину-прерыватель.

4.1.22. Неисправен селеновый выпрямитель *7* (рис. 10) или *3* (рис. 12).

См. п. 4.1.16.

4.1.23. Неисправен конденсатор *13* (рис. 10) или *9* (рис. 12).

При включенном питании прицела проверить ламповым вольтметром напряжение на выводах конденсатора.

Если при исправном селеновом выпрямителе *7* (рис. 10) или *3* (рис. 12) напряжение на выводах конденсатора значительно меньше 400 *в*, заменить конденсатор.

4.1.24. Обрыв или замыкание жил кабеля.

Проверить, нет ли обрыва жил кабеля, для чего вывинтить четыре винта *12* (рис. 1), отделить марку *13* и ампервольтомметром последовательно проверить сопротивление между каждым из трех гнезд («*1*», «*2*» и «*3*») вставки *1* кабеля (рис. 13) и соответствующей жилой на противоположном конце кабеля; сопротивление должно быть равно нулю.

Проверить, нет ли замыкания в кабеле, для чего проверить сопротивление между гнездами «*1*» и «*2*», «*1*» и «*3*», «*2*» и «*3*» и между каждым из гнезд «*1*» и «*2*» и корпусом вставки *1*; сопротивление должно быть равно ∞.

Если при проверке кабеля на обрыв жил сопротивление какой-либо жилы не равно нулю, разобрать вставку *1*, проверить состояние ее деталей и в случае обнаружения неисправности устранить ее; кроме того, проверить:

нет ли обрыва жилы кабеля в месте, залитом компаундом;

нет ли обрыва жилы в середине кабеля, для чего проверить сопротивление жил без вставки; сопротивление должно быть равно нулю.

В случае обрыва жилы в месте, залитом компаундом, сделать новую концевую разделку кабеля. При необходимости допускается для этого укоротить резиновую втулку *3*; вместо втулки *3* допускается ставить резиновую трубку ∅ 11×2×40 *мм*.

При обрыве жилы в середине кабеля, а также в случае замыкания отделить сборку кабеля (см. п. 3.1.6) и заменить кабель *4*, руководствуясь рис. 13. В качестве нового кабеля поставить шнур марки ШРПС 3×1 *мм*^{2} (ГОСТ 13497—68) длиной 1,4 *м*; разделку концов кабеля см. на рис. 14.

В процессе сборки кабеля пространство *А* (рис. 13) залить компаундом; при необходимости приготовить компаунд согласно указаниям, данным в приложении 4.

4.1.25. Нарушение электрических контактов между узлами прицела.

Отделить крышку *34* высоковольтной части (рис. 1), вынуть высоковольтную кассету *32* и проверить, нет ли следующих дефектов:

ослабления винта *61*; в случае ослабления винта завинтить его;

излома или осадки пружин *3* и *6* (рис. 6); отделить плату *59* (рис. 1) с собранными в ней деталями; поочередно нажать на стакан *2* (рис. 6) и на контакт *7* и отпустить; стакан и контакт должны под действием своих пружин *3* и *6* энергично возвратиться в первоначальное положение; негодные пружины заменить; если необходимо, изготовить пружины по рис. 17; для замены пружин *3* и *6* (рис. 6) гайку *5* вывинчивать ключом *НСП-9*;

излома или осадки пружин *60* и *64* (рис. 1); пружины не должны быть прижаты к плате *59* (или *63*); если пружины прижаты к плате, а также в случае излома пружин заменить их; при необходимости изготовить пружины по рис. 15 и 16; новые пружины приклепать алюминиевыми заклепками (А1) 2×5 (I) ГОСТ 10303—62 согласно указаниям рис. 6 и 7.

Примечания: 1. В прицелах НАП1 первых выпусков вместо пружины *60* (рис. 1) поставлены пружина (таких же, как деталь *64*) и контактный лепесток *Е. 278. 13. 09* (вместо ушка пружины *60*); в таких прицелах перед установкой новой пружины, изготовленной по рис. 15, удалить вместе с негодной пружиной и контактный лепесток.

2. При ремонте прицела в подвижных мастерских в случае осадки пружины допускается как временная мера отогнуть конец пружины, если этим возможно создать надежный электрический контакт.

Проверить также, нет ли обрыва провода *62* или повреждения изоляции провода; при необходимости заменить провод, поставив новый провод марки ПМВГ 0,35 *мм*^{2} (ВТУ НКЭП 496—45) длиной 0,2 *м*. Новый провод уложить в канавку, имеющуюся на плате *59* и в корпусе прицела, приклеив его (провод) клеем № 88 (ТУ МХП 1542—49).

4.1.26. Неисправна высоковольтная кассета *32* (рис. 1).

Проверить высоковольтную кассету на приспособлении *НСП-15*, для чего вынуть из прицела кассету *32* (рис. 1) (см. п. 3.1.4) и вставить ее в корпус приспособления контактами вверх; установить крышку *9* (рис. 43) на корпус так, чтобы имеющиеся в ней винты *5* и *6* упирались в контакты на крышке высоковольтной кассеты, затем присоединить провода *10* к блоку питания прицела, как указано на рис. 43. Присоединить один конец вспомогательного кабеля *НСП-16* при помощи накидной гайки *3* (рис. 48) и вспомогательной втулки *НСП-17* к киловольтметру типа С-96*, а второй конец кабеля вставить во втулку *11* приспособления (рис. 43); включить питание прицела и проверить напряжение по киловольтметру; напряжение должно быть в пределах 16—20 *кв*; при этом размах колебания показаний киловольтметра не должен быть более 1 *кв*.

---

* Вспомогательная втулка НСП-17 закрепляется тремя винтами на высоковольтном вводе киловольтметра.

Если киловольтметр не показывает напряжения или размах колебания его показаний превышает 1 *кв*, заменить высоковольтную кассету.

Если киловольтметр показывает пониженное напряжение (менее 16 *кв*), отрегулировать напряжение путем перемещения подвижного контакта переменного сопротивления, установленного в высоковольтной кассете.

Если этим способом добиться напряжения в пределах 16—20 *кв* не удается (при отсутствии причин неисправности, указанных в пп. 4.1.17—4.1.23), заменить высоковольтную кассету.

4.1.27. Неисправен электронно-оптический преобразователь.

Если при отсутствии причин неисправности, перечисленных в пп. 4.1.1—4.1.26, экран электронно-оптического преобразователя не светится, то неисправен электронно-оптический преобразователь.

Неисправный преобразователь заменить; новый электронно-оптический преобразователь устанавливать, руководствуясь указаниями, данными в подразд. 5.5.

4.2. Неравномерное или недостаточно яркое свечение экрана электронно-оптического преобразователя

Экран электронно-оптического преобразователя должен начать светиться равномерно и с достаточной яркостью* по истечении не более 20 *сек* после включения питания прицела. Колебание яркости (мигание) экрана, светлые точки, полосы и пятна на экране не допускаются. Темные точки (подвижные и неподвижные) размерами и количеством не ограничиваются, если они не носят характера скоплений и не затрудняют наблюдение и прицеливание.

Причины неисправности следующие.

4.2.1. Разряжена аккумуляторная батарея.

См. п. 4.1.1.

4.2.2. Неисправен разрядник *11* (рис. 8) или *5* (рис. 12).

См. п. 4.1.2.

4.2.3. Неисправна высоковольтная кассета *32* (рис. 1).

См. п. 4.1.26.

4.2.4. Повышена влажность в прицеле.

Осушить прицел в специальной установке согласно указаниям, данным в Общих технических условиях, раздел «Осушка воздуха в приборах».

---

* Яркость свечения экрана электронно-оптического преобразователя считается нормальной. если изображение предмета, рассматриваемого в прицел в темноте на расстоянии 200 *м*, будет четким. В качестве предмета может служить грудная мишень. Степень яркости свечения экрана можно также определять на основании опыта, накопленного при работе с прицелом.

4.2.5. Недостаточен электрический контакт в узлах прицела.

Проверить, не нарушен ли контакт в штепсельном разъеме прицела и на выводах аккумуляторной батареи, а также проверить, нет ли дефектов, указанных в п. 4.1.25.

Обнаруженные дефекты устранить.

4.2.6. Загрязнение полости расположения электронно-оптического преобразователя *18* и в контактном сопряжении высоковольтного отпая «*В*» преобразователя (рис. 1).

Отделить высоковольтную кассету *32* и плату *59* с контактом (см. п. 3.1.4), вывинтить винт *28*, отметить риской положение фланца *17* относительно корпуса прицела, ключом *НСП-4* вывинтить фланец с находящимся в нем окуляром и проверить, нет ли в полости расположения электронно-оптического преобразователя грязи, ворсинок ваты.

Проверить также, не загрязнен ли торец высоковольтного отпая «*В*» преобразователя и торец стакана *2* (рис. 6).

При необходимости очистить указанные места, после чего поставить на место снятые узлы; при этом фланец *17* (рис. 1) установить по рискам, нанесенным при разборке.

4.2.7. Неисправен электронно-оптический преобразователь.

Если экран электронно-оптического преобразователя светится неравномерно или недостаточно ярко при отсутствии причин неисправности, указанных в пп. 4.2.1—4.2.6, проверить преобразователь согласно пп. 2.1, 2.9, 2.10 приложения 1.

Неисправный преобразователь заменить; новый электронно-оптический преобразователь устанавливать, руководствуясь указаниями, данными в подразд. 5.5.

4.3. Понижена разрешающая сила прицела

Разрешающая сила прицела должна быть не более 2,5′; проверять на приборе КЮ-184 при равномерном и достаточно ярком свечении экрана электронно-оптического преобразователя.

Причина неисправности следующая.

Понижена разрешающая сила электронно-оптического преобразователя.

Проверить разрешающую силу преобразователя согласно п. 2.1 приложения 1.

Неисправный преобразователь заменить; новый электронно-оптический преобразователь устанавливать, руководствуясь указаниями, данными в подразд. 5.5.

4.4. Не работает прожектор

Приложить руку к светофильтру прожектора; ощущение тепла будет свидетельствовать о том, что прожектор работает.

Если прожектор не работает, проверить, нет ли следующих дефектов.

4.4.1. Перегорела лампа-фара.

Неисправную лампу-фару заменить.

4.4.2. Поврежден патрон *9* (рис. 1).

Вынуть патрон, проверить состояние его деталей и устранить обнаруженный дефект или заменить патрон.

4.4.3. Обрыв или замыкание проводов кабеля *11* (рис. 1).

Отвинтить гайку *10*, вынуть патрон *9* и ключом *НСП-1* разобрать его; отделить марку *13* и путем осмотра проверить, нет ли обрыва проводов у контактов и в местах припайки проводов и повреждения изоляции.

При необходимости отремонтировать провода кабеля согласно соответствующим указаниям, данным в п. 4.1.3.

4.4.4. Неисправен выключатель *44* (рис. 1).

Выключить питание прибора, включить выключатель *44* и через окно для марки *13* проверить ампервольтомметром сопротивление между контактами выключателя; сопротивление должно быть равно нулю.

Если сопротивление не равно нулю, заменить выключатель.

4.4.5. Разряжена аккумуляторная батарея.

См. п. 4.1.1.

4.4.6. Обрыв или замыкание монтажных проводов.

Проверить и при необходимости отремонтировать согласно указаниям, данным в п. 4.1.3, провода, идущие от контактов аккумуляторной батареи к контактам на крышке *15* (рис. 8), от контактов на крышке *15* к выключателю *16* и к колодке *21* штепсельного разъема, а также провод, идущий от выключателя *16* к колодке *21* штепсельного разъема.

4.4.7. Неисправен выключатель *16* (рис. 8) или *7* (рис. 12).

См. п. 4.1.4.

4.4.8. Обрыв или замыкание жил кабеля.
См. п. 4.1.24.

4.5. Светофильтр прожектора пропускает белый свет

При включенном питании и включенном прожекторе светофильтр *1* (рис. 1) не должен пропускать белый свет, видимый невооруженным глазом, и не должен быть виден на расстоянии 60 *м*; проверять в темном помещении (или в ночное время).

Если светофильтр пропускает белый свет, то повреждена его светопоглощающая пленка; в этом случае заменить светофильтр *1* или оправу фильтра вместе со светофильтром.

Вместо замены светофильтра допускается закрасить поврежденные места светопоглощающей пленки черной эмалью 2086Ф (ТУ МХП 788—41) при условии, что суммарная поверхность всех закрашенных мест не будет превышать 25 *мм*^{2}.

Для замены светофильтра отделить оправу фильтра со светофильтром согласно указаниям подразд. 3.2, смочить спиртом стык резьбового соединения гайки *3* и оправы *2* фильтра (для растворения бакелитового лака, на котором соединены гайка и оправа), ключом *НСП-10* вывинтить гайку *3*, после чего отделить светофильтр *1*.

При установке нового светофильтра нанести на опорную поверхность оправы тонкий слой замазки ОК; светофильтр ставить так, чтобы его плоскость со светопоглощающей пленкой была обращена к гайке *3*; перед ввинчиванием гайки резьбу ее покрыть бакелитовым лаком (ГОСТ 901—71).

4.6. Крышка прожектора прицела НСП-2 не фиксируется в крайних положениях

Крышка *1* (рис. 2) должна четко фиксироваться в крайних (открытом и закрытом) положениях и оставаться в зафиксированном положении при встряхивании прицела (или прожектора).

Причина неисправности следующая.

Излом или осадка пружин *14* (рис. 2).

Заменить пружины; при необходимости изготовить новые пружины по рис. 17.

Для замены пружин вывинтить два винта *11* (рис. 2) — по одному винту с каждой стороны крышки *1*, затем вывинтить оси *12*, отделить крышку *1*, шарики *13* и вынуть поврежденные пружины.

4.7. Прицел ненадежно закрепляется на оружии

Для проверки установить прицел на оружии или на кронштейне приспособления *НСП-14*; прицел должен закрепляться надежно (без шаткости) при угле поворота ручки *65* (рис. 1), равном примерно 120° (определяется на глаз).

Если прицел закрепляется ненадежно, снять пружину *66* с фиксатором, переустановить ручку *65* на зубцах зажимного винта *68*, после чего закрепить ее пружиной с фиксатором.

4.8. Тугой ход маховичков выверки

Маховички выверки должны вращаться плавно, без скачков и заедания.

Причина неисправности следующая.

Загрязнение или высыхание смазки в механизме выверки.

Если неплавно вращается только один из маховичков выверки, то отделить этот маховичок согласно указаниям п. 3.1.5, разобрать его (см. подразд. 3.5), промыть детали в чистом бензине, просушить промытые детали, затем собрать маховичок (см. п. 5.2.4) и установить на место, руководствуясь соответствующими указаниями подразд. 5.4.

Если же неплавно вращаются оба маховичка выверки, то разобрать прицел на узлы в объеме, указанном в пп. 3.1.1—3.1.5, разобрать маховички выверки (см. подразд. 3.5), промыть в чистом бензине детали маховичков, каретку *56* (рис. 1), ползунки *57*, направляющую (ножик) *55* и пружины *36*, просушить промытые детали, затем собрать маховички (см. п. 5.2.4), смонтировать механизм выверки (см. подразд. 5.4) и произвести дальнейшую установку узлов и юстировку прицела согласно соответствующим указаниям разд. 5.

4.9. Слабый ход маховичков выверки

Причина неисправности.

Износ шайбы *12* (рис. 5).

Отделить маховичок, имеющий слабый ход (см. п. 3.1.5) *, разобрать его (см. подразд. 3.5) и заменить шайбу *12*; новую шайбу изготовить по рис. 18. После устранения неисправности собрать маховичок выверки (см. п. 5.2.4) и установить на место, руководствуясь соответствующими указаниями подразд. 5.4.

4.10. Не фиксируются нулевые положения шкал выверки

Причины неисправности следующие.

4.10.1. Ослабление винтов *5* (рис. 5).

Установить шкалу в нулевое положение, руководствуясь соответствующими указаниями п. 5.7.2.

4.10.2. Излом или осадка пружины *11* (рис. 5).

Если после устранения причины неисправности, указанной в п. 4.10.1, шкала выверки не будет фиксироваться в нулевом положении, то осела пружина *11*. Проверить также высоту пружины; нормальная высота свободной пружины 5,5 *мм*.

---

* Если оба маховичка выверки имеют слабый ход, то раньше отделить для ремонта один из маховичков и лишь после установки на прицел отремонтированного маховичка отделить для ремонта второй маховичок.

Негодную пружину заменить; при необходимости изготовить пружину по рис. 17.

После замены пружины установить шкалу в нулевое положение, руководствуясь соответствующими указаниями п. 5.7.2.

4.11. Увеличенный мертвый ход механизма выверки

Мертвый ход механизма выверки допускается не более 0-00,5.

Для проверки мертвого хода установить прицел на прибор КЮ-183 и включить питание прицела.

Проверить мертвый ход механизма при работе маховичком вертикальной выверки, для чего:

вращая маховичок горизонтальной выверки, совместить вершину угольника марки прицела с изображением вертикального штриха сетки коллиматора прибора;

вращая маховичок вертикальной выверки в каком-либо направлении, совместить какой-либо штрих шкалы вертикальной выверки со штрихом на индексе; снять отсчет по шкале сетки коллиматора;

повернуть маховичок вертикальной выверки в том же направлении на угол, соответствующий трем-четырем делениям шкалы (сбить установку), затем, вращая маховичок в противоположном направлении, снова совместить тот же штрих шкалы вертикальной выверки со штрихом на индексе; вторично снять отсчет по шкале сетки коллиматора.

Разность полученных отсчетов даст величину мертвого хода механизма при работе маховичком вертикальной выверки.

Аналогично проверить мертвый ход при работе маховичком горизонтальной выверки.

Если мертвый ход механизма выверки при работе каким-либо маховичком превышает 0-00,5, разобрать прицел на узлы в объеме, указанном в пп. 3.1.1—3.1.5, и проверить, нет ли следующих дефектов.

4.11.1. Излом или осадка пружин *36* (рис. 1).

Нормальная высота свободной пружины 10,5—11,5 *мм*.

Сломанную или осевшую пружину заменить; при необходимости изготовить пружину по рис. 17.

4.11.2. Износ в сопряжении каретки *56* с ползунками *57* (рис. 1).

Проверить, нет ли поперечной шаткости ползунков в пазах каретки; шаткость, ощутимая рукой, не допускается.

При шаткости ползунка обжать стенки паза каретки и при помощи приспособления *НСП-18* притереть ползунок без ощутимой шаткости; при необходимости изготовить ползунок по рис. 19.

5. СБОРКА И ЮСТИРОВКА ПРИЦЕЛОВ

5.1. Общие указания по сборке

5.1.1. Перед монтажом узлов прицела нанести на внутреннюю поверхность полости корпуса прицела, в которой расположен электронно-оптический преобразователь, тонкий слой смазки АН; состав смазки АН и способ ее приготовления даны в приложении 5.

В процессе монтажа узлов нанести на резьбы деталей, ввинчиваемых в корпус прицела, а также на посадочные места марки *13* (рис. 1), фильтра *25* в оправе и фланца *17* слой замазки ОК.

5.1.2. При ввинчивании винтов не довинчивать их примерно на 0,5 оборота и, лишь убедившись в правильной установке закрепляемого узла или детали, окончательно ввинтить винты до отказа, не допуская взаимного перекоса деталей.

5.1.3. При восстановлении электромонтажа руководствоваться электромонтажными и принципиальными схемами (рис. 9—12) и таблицей проводов (приложение 6).

5.1.4. При замене монтажных проводов новые провода заготавливать по длине с таким расчетом, чтобы при подключении провода оставался запас на одну-две заделки каждого конца провода.

Провод *62* (рис. 1) укладывать в канавку корпуса на клею № 88 (ТУ МХП 1542—49); отверстие в корпусе, через которое проходит провод *62*, залить горячей замазкой ОК.

5.1.5. Пайку электрических соединений (если в Руководстве нет специальных указаний) производить припоем ПОС-40 (ГОСТ 1499—70) с применением бескислотного флюса (канифоли).

По окончании пайки место спая протереть щеточкой из жесткой щетины, чистой ветошью или марлей, смоченными спиртом; проверить прочность соединения, зажав провод пинцетом и натягивая его с усилием не более 0,5 *кг*, после чего покрыть место спая цапонлаком любого цвета.

5.1.6. После окончательной сборки и юстировки прицела стыки всех неподвижных частей и резьбовых соединений уплотнить замазкой ОК горячим способом.

5.2. Указания по сборке узлов прицелов

5.2.1. При сборке объектива со светофильтром (рис. 4) нанести на внутреннюю поверхность оправы *3* тонкий слой смазки АН.

До установки склеенных линз *7* и *11* нанести на внутренний торец «*А*» оправы *3* и на боковую поверхность линзы *11* тонкий слой замазки ОК; линзу *7* устанавливать в оправу, пользуясь подставкой *НСП-11*. Гайки *2* и *9* затянуть так, чтобы линзы не были сильно зажаты и не имели осевой шаткости.

В случае несовпадения резьбового отверстия для винта *1* (или *5*) с углублением в оправе *3* (или в гайке *9*) засверлить через резьбовое отверстие новое углубление.

После закрепления линзы *11* гайкой *2* зазор в резьбовом соединении гайки и оправы *3* уплотнить замазкой ОК горячим способом.

5.2.2. При сборке окуляра (рис. 3) нанести на боковую поверхность склеенной линзы *10* тонкий слой замазки ОК; гайку *9* затянуть так, чтобы линзы не были сильно зажаты и не имели осевой шаткости. В случае несовпадения резьбового отверстия для винта *8* с углублением в оправе *2* засверлить через резьбовое отверстие новое углубление в оправе.

После сборки окуляра зазор в резьбовом соединении гайки *9* и оправы *2* уплотнить замазкой ОК горячим способом.

5.2.3. При сборке платы с контактом (рис. 6) смазать посадочный торец и резьбу гайки *5* замазкой ОК.

5.2.4. При сборке маховичка выверки (рис. 5) руководствоваться следующими указаниями:

а) после установки кожаной шайбы *12* в выточку винта *2* выверки срезать с краев шайбы образовавшиеся заусенцы, смазать наружную поверхность ее смазкой ЦКП; закрепить на подставке *НСП-12* двумя винтами основание *9* со вставленным в него винтом *2*, временно навинтить на винт *2* гайку *1* и проверить ход винта; винт должен вращаться плавно, без рывков и заедания; в случае тугого хода винта *2* осадить шайбу *12* при помощи оправки *НСП-13*;

б) смазать шайбы *7* и *8* смазкой ЦКП и надеть их на винт *2*, причем шайбы *8* надеть так, чтобы их плоские стороны (стороны без зубцов) были обращены к основанию *9*; временно навинтить гайку *1* до совпадения резьбовых полуотверстий для винта *6* и вновь проверить ход винта *2*; тугой ход винта будет свидетельствовать о зажатии шайб *7* и *8* между гайкой *1* и основанием *9*; в случае тугого вращения винта опилить плоскости шайб;

в) пружину *11* перед установкой ее в гнездо основания *9* смазать смазкой ЦКП; перед установкой шкалы *4* выверки вставить в шкалу прижимную шайбу *3*. Шкалу *4* установить так, чтобы шарик *10* попал в канавку, имеющуюся на внутренней боковой поверхности шкалы;

г) перед закреплением шкалы *4* винтами *5* повернуть гайку *1* с винтом *2* в какую-либо сторону до упора, затем повернуть эти детали в противоположную сторону примерно на 1,5 оборота (среднее положение винта), после чего совместить резьбовые отверстия прижимной шайбы *3* с отверстиями для винтов *5* в гайке *1* и закрепить шкалу винтами.

5.2.5. При сборке зажимного устройства прицела обеспечить надежное крепление прицела на оружии или на кронштейне приспособления *НСП-14*; для этого ввинтить зажимной винт *68* (рис. 1) в кронштейн *51* до упора, надеть на зажимной винт шайбу *67*, затем надеть ручку *65* на зубчатый буртик винта так, чтобы имеющийся на ручке штифт упирался в кронштейн *51*, как показано на рис. 1, и проверить, надежно ли закрепляется прицел на кронштейне приспособления *НСП-14;* прицел должен за-

крепляться надежно (без шаткости) при повороте ручки *65* примерно на 120° (определяется на глаз).

Если прицел закрепляется ненадежно, переустановить ручку *65* на зубцах зажимного винта на необходимый угол.

После достижения надежного крепления прицела закрепить ручку *65* пружиной *66* с фиксатором.

5.2.6. При сборке прожекторов руководствоваться следующими указаниями:

а) до установки лампы-фары в кожух *9* прожектора прицела НСП2 (рис. 2) надеть на нее прокладку *7*;

б) лампу-фару *8* (рис. 1) или *10* (рис. 2) установить в кожух так, чтобы имеющийся на ней выступ вошел в углубление на внутренней поверхности кожуха;

в) до установки оправы *5* (рис. 2) с крышкой *1* вставить в оправу сборку оправы *3* фильтра со светофильтром *2*, после чего надеть оправу с крышкой *1* на кожух *9* так, чтобы фиксатор *8*, прикрепленный к верхнему ушку кожуха, вошел в прямоугольный вырез оправы.

5.2.7. При сборке коробки с аккумулятором (рис. 8) винты крепления скоб * *7*, ремня *19*, запора *23* и пружины *26*, а также гайки к винтам крепления сопротивления *20* ставить на свинцовом сурике (ГОСТ 1787—50); крышки *15* и *18*, колодку *21*, винты *12* и *17*, а также винты крепления *15*, *18* и сопротивления *20* ставить на замазке ОК.

До установки низковольтного преобразователя *13* отделить крышку преобразователя и проверить положение скользящего контакта реостата *12* (рис. 10) **; скользящий контакт должен быть установлен на лепестке, к которому припаян провод, идущий от контакта «+400 *в*» преобразователя.

Колодку *21* (рис. 8) установить так, чтобы ее направляющий выступ «*Б*» был расположен, как указано на рисунке.

После окончательной сборки коробки (без аккумуляторной батареи) уплотнить горячим способом замазкой ОК стыки соединения крышек *14* и *15*, а также головки винтов крепления крышки *15*.

Прокладки *4* и *6* подобрать по толщине так, чтобы аккумуляторная батарея входила в коробку плотно и не имела шаткости.

5.3. Монтаж кабелей в корпусе прицела

5.3.1. Кабель *52* (рис. 1) присоединить к корпусу прицела следующим способом: надеть на втулку *38* кольцо *46* и гайку *47*, вставить втулку с надетыми на ней деталями в отверстие прилива корпуса и ввинтить в это отверстие гайку *47* примерно на половину длины гайки (чтобы не сжать ободок на переднем конце

---

* Коробки блоков питания прицелов поздних выпусков скоб *7* (рис. 8) не имеют.

** Низковольтные преобразователи прицелов поздних выпусков не имеют реостата *12* (рис. 10 и 11).

втулки *38*), затем покрыть конец кабеля тальком и вставить кабель во втулку так, чтобы резиновая оплетка кабеля выступала из прилива корпуса на 8—10 *мм*, после чего затянуть гайку *47* настолько, чтобы кабель был надежно зажат в приливе корпуса; в случае несовпадений резьбового отверстия для винта *45* с углублением в гайке *47* засверлить через резьбовое отверстие новое углубление в гайке.

После стопорения гайки *47* винтом *45* залить винт горячей замазкой ОК. Выступающую из корпуса часть втулки *38* приклеить к кабелю клеем № 88 (ТУ МХП 1542—49).

5.3.2. Перед установкой кабеля *11* покрыть конусную утолщенную часть его тальком; кабель вставить в конусное отверстие корпуса так, чтобы нижняя часть его конусного утолщения выступала из отверстия на 0,5—1,5 *мм*.

5.3.3. После монтажа кабелей установить выключатель *44*, надеть на него протектор, после чего установить крышку *42*; выключатель *44* ставить на замазке ОК, крышку *42* установить так, чтобы выгравированная на ней надпись «ВКЛ.» была вверху.

5.4. Указания по монтажу механизма выверки

5.4.1. При монтаже механизма выверки нанести тонкий слой смазки ЦКП на трущиеся поверхности каретки *56* (рис. 1), ползунков *57* и направляющей *55*, а также на резьбу винтов выверки и на пружины *36*; на опорные плоскости оснований маховичков выверки нанести тонкий слой замазки ОК.

5.4.2. Ползунки *57* устанавливать в пазы каретки *56* по меткам, нанесенным при разборке.

5.4.3. Каретку с собранными на ней ползунками установить в корпус так, чтобы узкий паз «*А*» между ушками для винтов *19* был направлен вверх (как показано на рис. 1), и, установив на место направляющую *55*, зафиксировать каретку в этом положении.

5.4.4. Винты выверки (в сборке с остальными деталями маховичков выверки) ввинтить в ползунки *57* примерно на *7*—8 оборотов с таким расчетом, чтобы каретка *56* расположилась концентрично стенке внутренней полости корпуса прицела (определяется на глаз); при этом основания маховичков выверки должны быть установлены так, чтобы при зафиксированных (нулевых) положениях шкал выверки нулевые штрихи шкал были обращены друг к другу, т. е. штрих «0» шкалы горизонтальной выверки должен быть обращен вверх, а штрих «1» в прицеле НСП2 (или штрих «0» в прицеле НАП1) шкалы вертикальной выверки (если смотреть со стороны объектива) — влево.

5.4.5. Винты *54* и *35* крепления направляющей и маховичков выверки ставить на замазке ОК.

5.4.6. После установки направляющей *55* и одного из маховичков выверки проверить ход механизма; ход должен быть плавный,

без скачков и заедания. При необходимости добиться плавного хода путем перемещения направляющей *55* и основания маховичка в пределах, допускаемых зазорами между винтами *54* и *35* и отверстиями для них в направляющей и в основании маховичка выверки.

После установки второго маховичка снова проверить ход механизма и при необходимости добиться плавного хода путем перемещения основания этого маховичка.

После монтажа механизма выверки установить электронно-оптический преобразователь *18*.

5.5. Установка электронно-оптического преобразователя

5.5.1. Каждый электронно-оптический преобразователь непосредственно перед установкой его в прицел должен быть проверен в соответствии с указаниями пп. 2.9, 2.10 приложения 1.

5.5.2. До установки электронно-оптического преобразователя вставить в каретку *56* (рис. 1) диафрагму (на рисунке не показана); для прицелов НАП1 ранних выпусков, не имеющих диафрагмы, изготовить ее по рис. 20.

5.5.3. Обезжирить поверхность электронно-оптического преобразователя, тщательно промыв ее спиртом, затем вставить преобразователь в каретку и закрепить его тремя винтами *19* (рис. 1), закрепив при этом и диафрагму.

5.5.4. Проверить, правильно ли установлен электронно-оптический преобразователь, для чего:

установить корпус прицела с закрепленным электронно-оптическим преобразователем на кронштейн юстировочного приспособления *НСП-14* так, чтобы полость для объектива прицела была обращена к зрительной трубке приспособления; осветить полость для объектива электролампой;

вращая окуляр *8* приспособления (рис. 33), установить его на резкую видимость штрихов сетки зрительной трубки приспособления; подвести к высоковольтному отпаю электронно-оптического преобразователя напряжение 18 *кв* * и, перемещая оправу *11*, добиться резкой видимости марки электронно-оптического преобразователя;

по наклону марки определить, правильно ли установлен электронно-оптический преобразователь. Преобразователь должен быть установлен без наклона марки; допускается наклон марки ** не более 30′.

5.5.5. При необходимости ослабить винты *19* (рис. 1) и повернуть электронно-оптический преобразователь до устранения на-

---

* Напряжение 18 *кв* подводить к высоковольтному отпаю электронно-оптического преобразователя аналогично указаниям, данным в п. 4.1.26.

** Наклон марки можно проверять при помощи трубки с уровнем УНО. В этом случае проверку производить при ввинченном в корпус прицела окуляре, прицел установить на подставке, имеющей уровни и винты для горизонтирования прицела. Наклон марки в собранном прицеле можно проверять на приборе КЮ-183.

клона марки, т. е. чтобы горизонтальные штрихи марки совпали с направлением горизонтальной шкалы сетки зрительной трубки; завинтить винты *19* до отказа, после чего установить окуляр и объектив прицела.

5.6. Установка окуляра и объектива

5.6.1. Ввинтить в корпус прицела фланец *17* (рис. 1) до отказа, ввинтить объектив *21*, окуляр *27* и закрепить прицел на кронштейне контрольно-юстировочного прибора КЮ-184.

5.6.2. Подвести к высоковольтному отпаю электронно-оптического преобразователя напряжение 18 *кв* и, вращая окуляр и объектив, добиться резкой видимости квадратов миры (штриховой таблицы) контрольно-юстировочного прибора, соответствующих разрешающей силе 2,5′.

5.6.3. Проверить при помощи диоптрийной трубки установку окуляра относительно марки электронно-оптического преобразователя; окуляр должен быть установлен так, чтобы его фокальная плоскость расположилась относительно марки электронно-оптического преобразователя в пределах от минус 0,5 до минус 1,5 диоптрии.

Если фокальная плоскость окуляра смещена относительно марки электронно-оптического преобразователя за предел минус 1,5 диоптрии, вывинтить окуляр; если же фокальная плоскость смещена за предел минус 0,5 диоптрии, то ввинтить окуляр; при этом учитывать, что для изменения положения фокальной плоскости окуляра на одну диоптрию необходимо повернуть окуляр примерно на 0,4 оборота.

Засверлить в оправе окуляра через резьбовое отверстие во фланце углубление для винта *15* и завинтить винт.

5.6.4. Проверить разрешающую силу прицела и при необходимости отфокусировать объектив так, чтобы разрешающая сила была не более 2,5′.

5.6.5. Измерив зазор между буртом объектива *21* и торцом корпуса прицела, определить требующуюся высоту кольца *20*, затем вывинтить объектив, надеть на него кольцо *20* требуемой высоты и завинтить объектив до отказа; проверив разрешающую силу прицела, определить, правильно ли подобрано кольцо *20*.

5.6.6. После подбора кольца *20* отметить рисками положение объектива и фланца *17* с окуляром относительно корпуса прицела, затем вывинтить эти узлы, вычистить их оптические детали, после чего окончательно установить на место объектив с кольцом *20* и фланец *17* с окуляром по рискам, нанесенным при вывинчивании этих узлов. Засверлить через резьбовые отверстия корпуса в оправе объектива три углубления для винтов *22*, а во фланце *17* углубление для винта *28*; завинтить винты.

В прицелах НАП1 ранних выпусков, у которых объектив застопорен одним винтом *22*, дополнительно просверлить в корпусе при-

цела два отверстия ∅ 1,6 *мм* (под углом 120° к имеющемуся резьбовому отверстию для винта *22*), нарезать резьбу М2×0,4 и застопорить объектив тремя винтами *22*.

5.7. Проверка и установка диапазона работы механизма выверки и нулевых положений шкал выверки

5.7.1. Закрепить прицел на приборе КЮ-183. Подвести к высоковольтному отпаю электронно-оптического преобразователя напряжение 18 *кв*.

Ослабить на каждом маховичке выверки по два винта *5* (рис. 5) и, вращая маховички, совместить вершину угольника марки электронно-оптического преобразователя с центром перекрестия сетки прибора (нулевое положение марки).

Вращая поочередно маховички выверки в одну и другую сторону от нулевого положения до упора, определить по шкале сетки прибора диапазон работы («расход») каждого маховичка. Каждый маховичок выверки должен допускать перемещение марки электронно-оптического преобразователя в обе стороны от нулевого положения не менее чем на 0-15 (54′); при этом в крайних положениях маховичков допускается срезание поля зрения на 1°.

Если в какую-либо сторону маховичок допускает смещение марки менее чем на 0-15, то вывинтить винты *5* и *6*, отвинтить гайку *1*, снять шкалу *4* выверки с прижимной шайбой *3* и переустановить шайбу *7* на квадрате винта *2* выверки, повернув ее на 90° в противоположную сторону. После этого вновь проверить диапазон работы маховичка; при необходимости допускается опиловка боковых граней зубцов шайб *7* и *8*.

5.7.2. После обеспечения нормального диапазона работы каждого маховичка выверки заполнить пространство *А* смазкой ЦКП и, не снимая прицел с прибора, установить на место снятые детали маховичка, руководствуясь при этом указаниями, данными в п. 2.5.4 «б»—«г», после чего установить шкалы *4* выверки в нулевое положение следующим способом.

Вращая маховички выверки, совместить вершину угольника марки электронно-оптического преобразователя с центром перекрестия сетки прибора; при ослабленных на каждом маховичке винтах *5* повернуть шкалы выверки, установив их в зафиксированном положении; затянуть винты *5*. При этом положении шкал выверки нулевой штрих каждой шкалы должен совпадать со штрихом на своем индексе, допускается несовпадение не более чем на ширину штриха шкалы.

Если нулевой штрих какой-либо шкалы выверки смещен относительно штриха своего индекса более чем на ширину штриха, ослабить винты крепления индекса, переместить индекс до совпадения его с нулевым штрихом шкалы, после чего закрепить индекс винтами.

После этого ввинтить в корпус прицела фильтр *25* в оправе (рис. 1) и патрон *26* осушки, закрепить на прицеле прожектор,

собрать патрон *9*, присоединив к нему провода кабеля *11*, затем соединить патрон с лампой-фарой *8*, навинтить на прожектор гайку *10* и согласовать прожектор с линией визирования прицела.

5.8. Согласование прожектора с линией визирования прицела

Прожектор в полностью собранном прицеле должен быть согласован с линией визирования прицела так, чтобы при нулевых положениях шкал выверки ось светового пучка лампы-фары была параллельна линии визирования прицела.

Согласование производить при снятой сборке светофильтра *1* (рис. 1) или *2* (рис. 2) следующим способом.

Закрепить прицел на подвижном столе *5* прибора КЮ-181* (рис. 21), включить питание прицела и прожектора. Установить маховички выверки прицела в нулевые (зафиксированные) положения.

Вращая маховички стола *5*, совместить вершину угольника марки электронно-оптического преобразователя с изображением верхнего левого перекрестия щита.

Ослабить винты *40* (рис. 1) и, поворачивая прожектор и направляя его световой пучок на фотоэлемент *2* (рис. 21), добиться такого положения прожектора, при котором сила света была бы максимальной, но не менее 36 000 *св***, после чего закрепить прожектор винтами.

Если максимальная сила света получается меньше 36 000 *св*, заменить лампу-фару.

6. ИСПЫТАНИЯ, ПРОВЕРКА И ПРИЕМКА ПОСЛЕ РЕМОНТА

6.1. Испытания прицелов НАП1 и НСП-2 производить в объеме, указанном в разд. 3 приложения 1 по методике, изложенной в Общих технических условиях и в настоящем разделе.

6.2. Испытание прицелов тряской производить в укладочных ящиках на специальном стенде. После испытаний проверить работу прицелов и чистоту оптических деталей.

6.3. При испытании на удар прицелы НАП1 и НСП-2 испытывать закрепленными на кронштейне в рабочем положении при включенном питании.

Количество ударов при испытании — 50. После испытаний проверить работоспособность прицелов.

6.4. При испытании на водонепроницаемость прицелы НАП1 и НСП-2 должны находиться в рабочем положении. После испытаний прицелы проверить на работоспособность.

---

* Если нет прибора КЮ-181, согласование производить методом, указанным в Наставлении по стрелковому делу (приборы ночного видения).

** Для определения силы света следует показания люксметра *3* (рис. 21) перевести в свечи по таблице, прилагаемой к прибору КЮ-181.

6.5. Для испытания прицелов НАП1 и НСП-2 на теплоустойчивость установить их в рабочем положении в камере и выдержать их там при температуре +40° С в течение 2 часов.

После испытаний проверить работоспособность прицелов, предварительно проверив отсутствие расклейки оптических деталей и вытекание смазки.

6.6. Проверку и приемку прицелов НАП1 и НСП-2 производить по требованиям, изложенным в разд. 2 приложения 1 и Общих технических условий.

7. ПОКРЫТИЯ, СМАЗКА И КОНСЕРВАЦИЯ

Покрытия, смазку и консервацию прицелов НАП1 и НСП-2 при капитальном ремонте производить по указаниям, данным в Общих технических условиях.

8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

При капитальном ремонте прицелы укомплектовывать согласно требованиям Технических условий на капитальный ремонт прицелов НАП1 и НСП-2.

9. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Маркировку, упаковку, транспортирование и хранение прицелов НАП1 и НСП-2 при капитальном ремонте производить по указаниям, данным в Общих технических условиях.

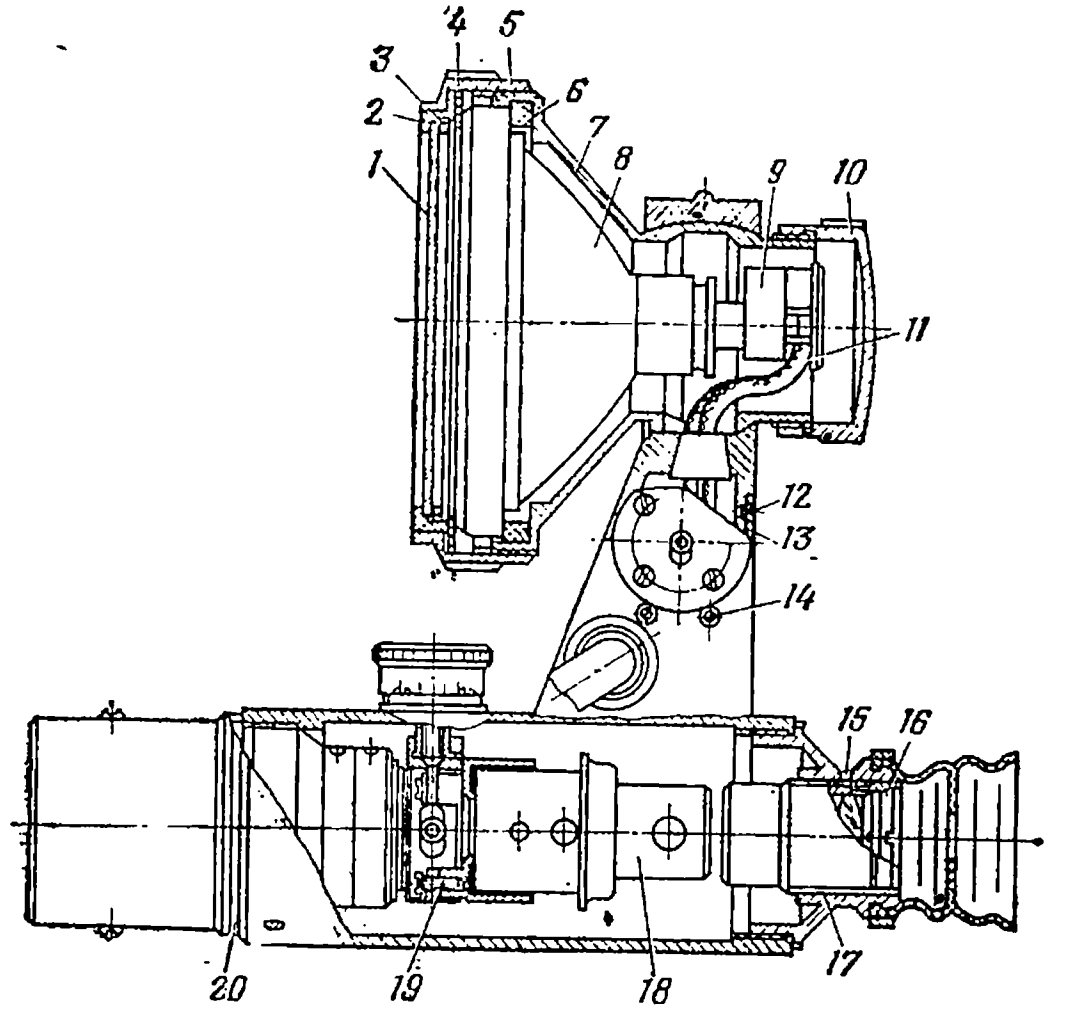
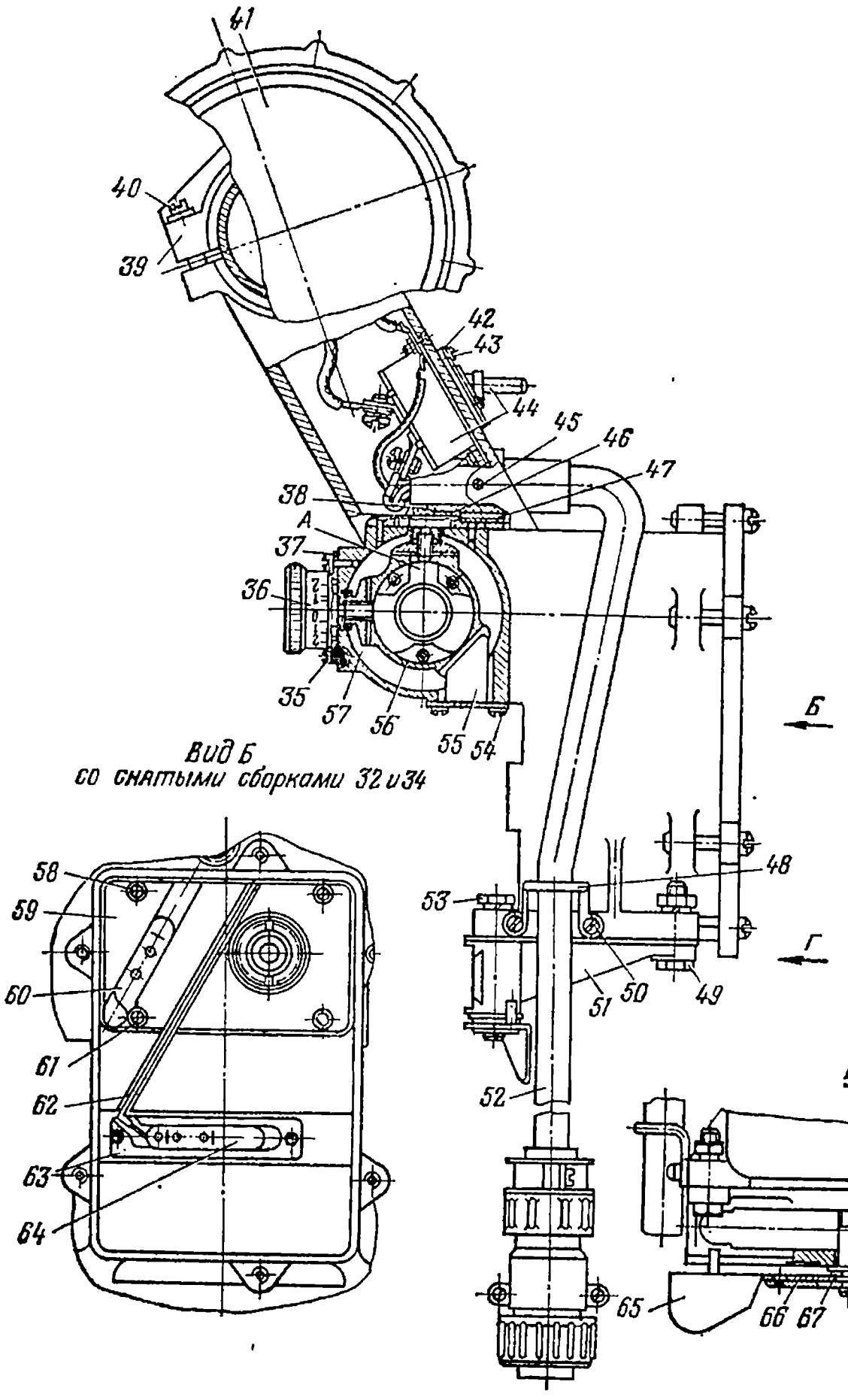


Рис. 1. Общий

1 — светофильтр ⌀ 86; *2* — оправа фильтра 01-76 (Е7331049); *3* — гайка 01-77 (Е7543128); *4* — кожух 0-111 (Е6161189); *8* — лампа-фара ЦКФ1-4,5×20; *9* — патрон, состоит из колодки 01-113 (Е4844124); *12* — винт М2,6-6д×61. 50.20.01 ГОСТ 17475—72 (250.51.21); *13* — марка 01-95 ГОСТ 1476—64 (251.94.63); *16* — гайка 01-72 (Е7543125); *17* — фланец 01-81 (Е7476025); *18* — элек 1491—72 (250.02.23); *20* — кольцо 01-75 (Е6230142); *21* — объектив со светофильтром Сб01-5 и корпус Сб01-20 (Е4520185); *24* — прокладка 01-28 (Е7548094); *25* — фильтр в оправе Сб01-10 тик 01-71 (Е6459071); *31* — наглазник 01-69 (Е7356003); *32* — высоковольтная кассета Сб01-01 (Е4564250—для НАП1 / Е4564283—для НСП-2); *35* — винт СФ 2,6×7 Н0710-55 (251.73.11); *36* — пружина 01-96 (Е6154553); *40* — винт М5×22 ГОСТ 1491—72 (250.03.05); *41* — прожектор Сб01-17 (Е4330009); Сб01-29 (Е4351019); *45* — винт М2×3 ГОСТ 1476—64 (251.04.80); *46* — кольцо 01-59 (Е6230141); винт МФ3×8 Н0710-55 (251.73.61); *51* — кронштейн 01-94 (Е6130326); *52* — кабель Сб01-16 ляющая 01-83 (Е6221087); *56* — каретка 01-80 (Е6210016); *57* — ползунок 01-79 (Е6214022); *59* — 0,35 мм² ВТУ НКЭП 496-45; *63* — плата 01-63 (Е7854165); *64* — пружина 01-64 (Е7770184); (Е7546215); *68* — зажимной винт 01-99 (Е7519127); *А* — узкий паз между ушками



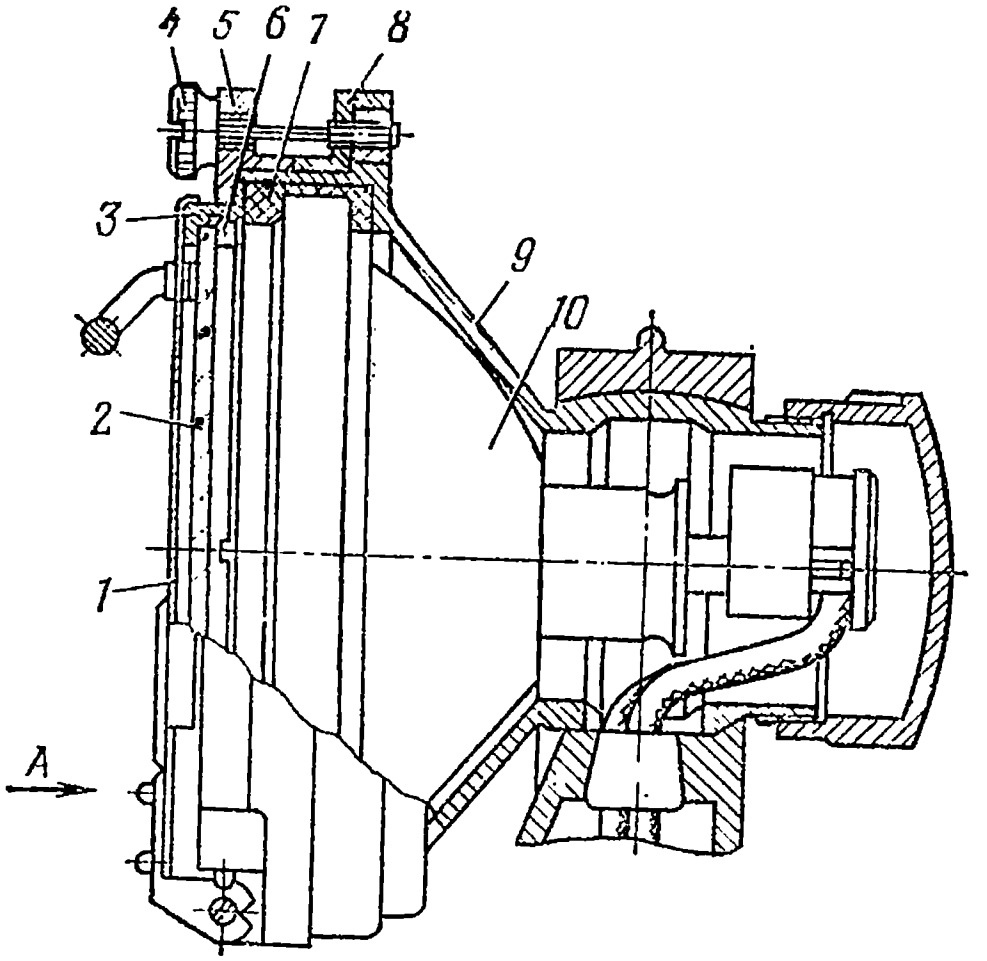
Вид Б
со снятыми сборками 32 и 34

вид прицелов:

прокладка 01-45 (Е7548095); *5* — гайка 01-43 (Е7543124); *6* — прокладка 01-50 (Е7548096); *7* — (Е7856148) и пружин 01-118 (Е7770192); *10* — гайка 01-49 (Е7543125); *11* — кабель Сб01-32 (Е7378839); *14* — винт М2-6д×6 50.20.01 ГОСТ 17475—72 (250.50.83); *15* — винт М1,7-6д×2 50.20.00 тронно-оптический преобразователь Сб01-12; *19, 29, 58, 61* — винт М2,6-6д×8 50.20.01 ГОСТ Сб 01-13 (Е4428047 и Е4158726); *22, 28* — винт М2-6д×4 50.20.00 ГОСТ 1476—64 (251.04.81); *23* — (Е4160015); *26* — патрон осушки Сб01-9 (Е4294037); *27* — окуляр Сб01-6 (Е4134909); *30* — хому- (Е4316006); *33* — винт 01-90 (Е7517076); *34* — крышка высоковольтной части Сб01-22

(Е7754216); *37* — индекс 01-107 (Е7372055); *38* — втулка 01-78 (Е7852073); *39* — крышка 01-87

42 — крышка 01-57 (Е6154549); *43* — винт М2×5 ГОСТ 1489—62 (250.30.82); *44* — выключатель *47* — гайка 01-103 (Е7543129); *48* — скоба 01-92 (Е7580133); *49* — болт 01-100 (Е7535016); *50* — (Е4844123); *53* — болт 01-101 (Е7535017); *54* — винт СФ2,6×7 Н0710-55 (251.73.11); *65* — направ- плата с контактом Сб01-25 (Е4511052); *60* — пружина 01-115 (Е7770187); *62* — провод ПМВГ *65* — ручка 01-98 (Е6262034); *66* — пружина с фиксатором Сб01-23 (Е4677022); *67* — шайба 01-97 каретки; *В* — высоковольтный отпай электронно-оптического преобразователя



Вид А

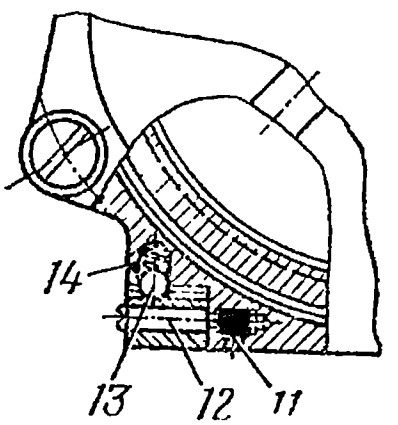


Рис. 2. Прожектор прицела НСП-2:

1 — крышка С601-5 (Е4564272); *2* — светофильтр ∅ 86; *3* — оправа фильтра 01-76 (Е7331049); *4* — винт 01-9 (Е7519133); *5* — оправа 01-10 (Е7349041); *6* — гайка 01-77 (Е7543128); *7* — прокладка 01-11 (Е7548098); *8* — фиксатор 01-6 (Е6823052); *9* — кожух С601-4 (Е4570076); *10* — лампа-фара ЦКФ1-4,5×20; *11* — винт М2-6д×3 50.20.00 ГОСТ 1476—64 (251.04.80); *12* — ось 01-12 (Е6425189); *13* — шарик III 5/32 дюйма Н ГОСТ 3722—60; *14* — пружина 01-13 (Е7754181)

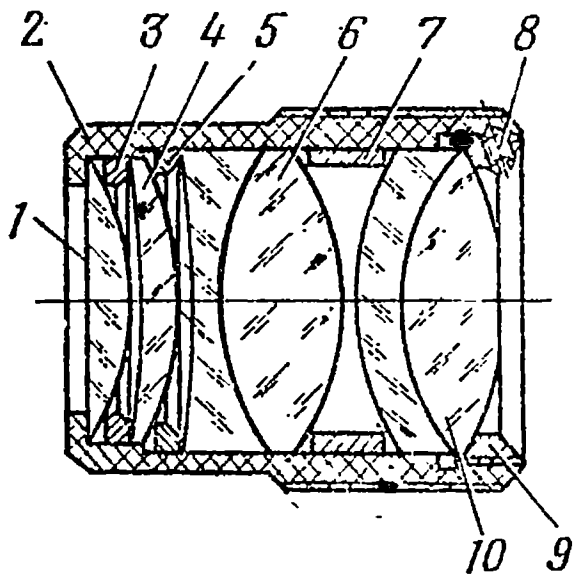


Рис. 3. Окуляр:

1 — линза 01-6 (Е7113906); *2* — оправа склеенная (Е7336069); *3* — кольцо 01-17 (Е6230136); *4* — линза 01-7 (Е7113907); *5* — кольцо 01-18 (Е6230137); *6* — линза склеенная С601-3 (Е4401088); *7* — кольцо 01-19 (Е6230138); *8* — винт М1,7-6д×2 50.20.00 ГОСТ 1476—64 (251.94.63); *9* — гайка 01-20 (Е7543119); *10* — линза 01-16 С601-4 (Е4401089)

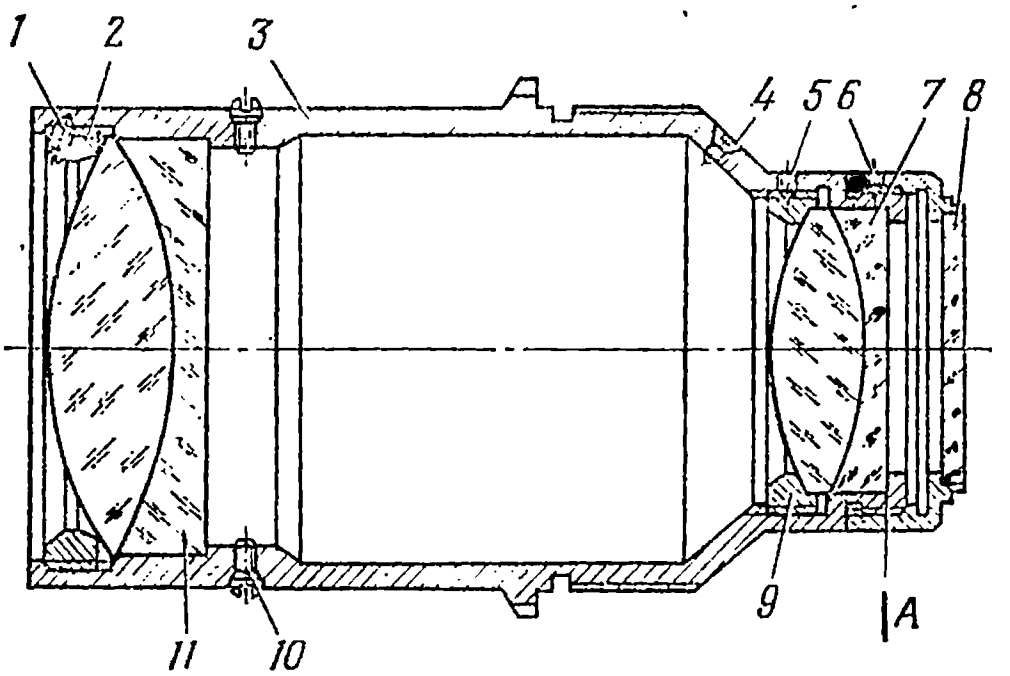


Рис. 4. Объектив со светофильтром:

1, *5*, *6* — винт М2-6дХ3 50.20.00 ГОСТ 1476—64 (251.04.80); *2* — гайка 01-15 (Е7543118); *3* — оправа 01-14 (Е7336068); *4* — винт М1,7-6дХ3 50.20.00 ГОСТ 17475—72 (250.97.65); *7* — линза склеенная Сб01-2 (Е4401087); *8* — фильтр в оправе Сб01-13 (Е4158726); *9* — гайка 01-13 (Е7543117); *10* — винт 01-12 (Е7519125); *11* — линза склеенная Сб01-1 (Е4401086)

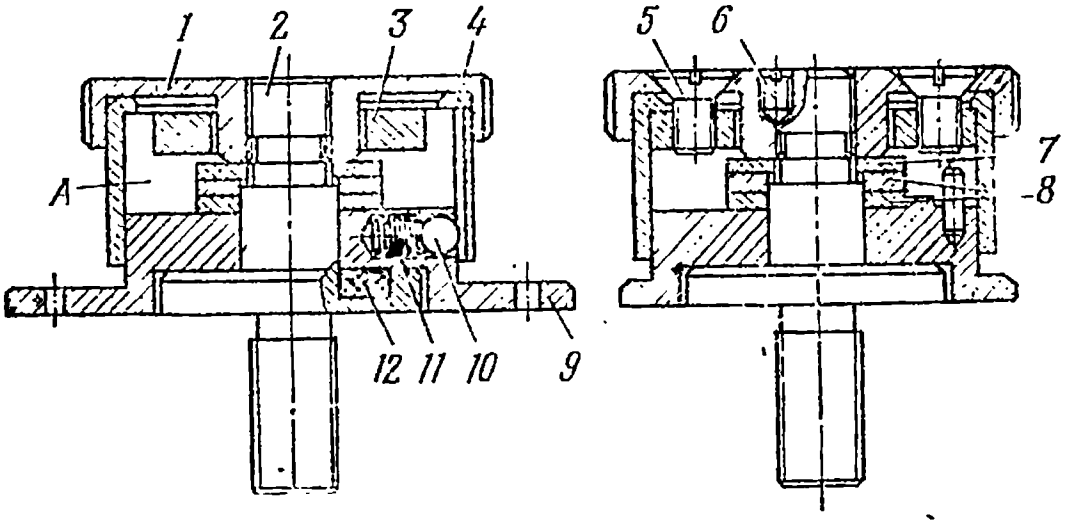


Рис. 5. Маховичок выверки:

1 — гайка $\frac{01\text{-}41}{01\text{-}35}\left(\frac{Е7543123}{Е7543122}\right)$; *2* — винт выверки 01-31 (Е7519126); *3* — шайба прижимная 01-37 (Е7546207); *4* — шкала выверки $\frac{01\text{-}40}{01\text{-}36}\left(\frac{Е7367128}{Е7367127}\right.$ — для НСП-2; $\left.\frac{Е7367144}{Е7367145}\right.$ — для НАП1$\left.\right)$; *5* — винт М2,6 6дХ6 50.20.01 ГОСТ 17475—72 (250.51.21); *6* — винт М2-6дХ3 50.20.00 ГОСТ 1476—64 (251.04.80); *7* — шайба 01-38 (Е7546208); *8* — шайба 01-39 (Е7546209); *9* — основание $\frac{01\text{-}32}{01\text{-}33}$ $\left(\frac{Е6110117}{Е6110118}\right)$; *10* — шарик III ⌀ 2,5 мм Н ГОСТ 3722—60; *11* — пружина 01-31 (Е7751212); *12* — шайба 01-44 (Е6166909); *А* — пространство, заполняемое смазкой ЦКП

Примечание. Номера деталей, проставленные над чертой, относятся к деталям маховичка горизонтальной выверки, а номера деталей, проставленные под чертой — к деталям маховичка вертикальной выверки

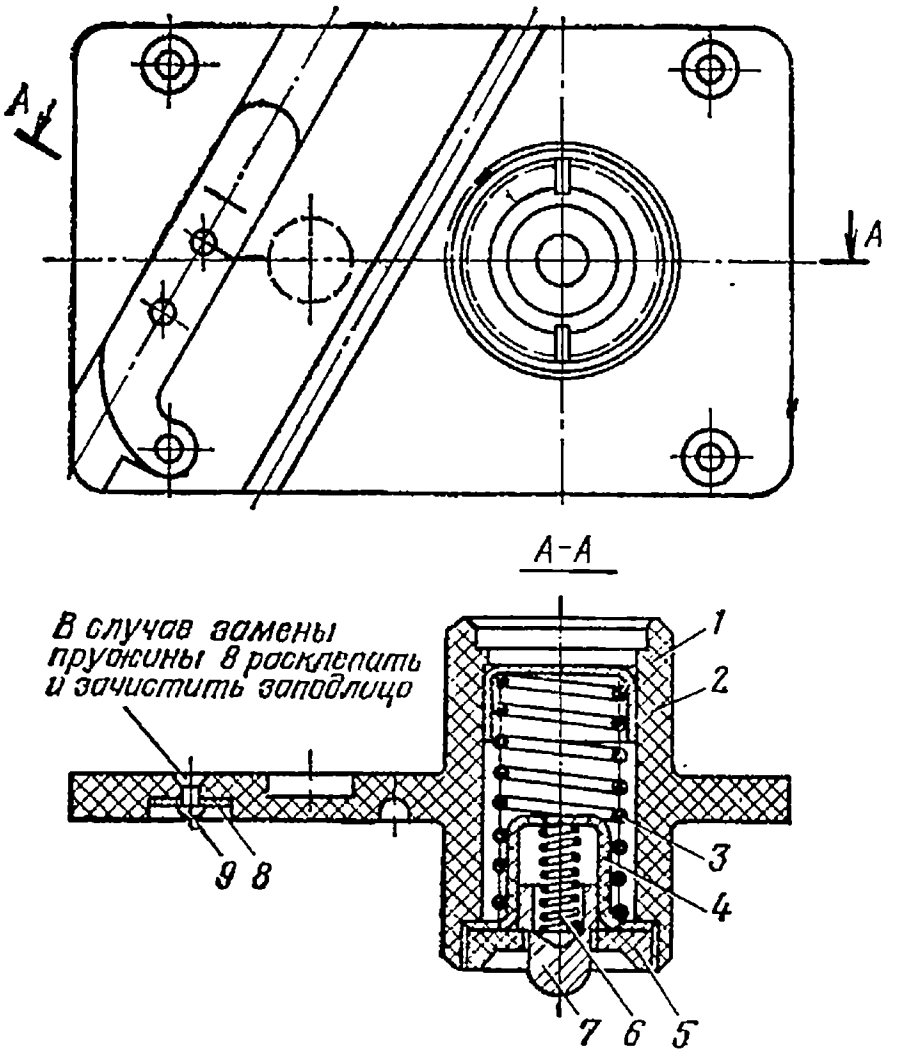


Рис. 6. Плата с контактом:

1 — плата 01-67 (Е7854166); *2* — стакан 01-73 (Е6361108); *3* — пружина 01-74 (Е7754215); *4* — заглушка 01-52 (Е7471068); *5* — гайка 91-66 (Е7543126); *6* — пружина 01-53 (Е7754213); *7* — контакт 01-65 (Е7813122); *8* — пружина 01-115 (Е7770187); *9* — заклепка алюминиевая (А1) 2×5 (I) ГОСТ 10303—68

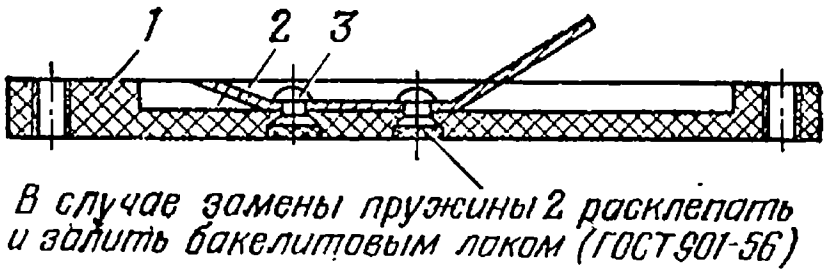
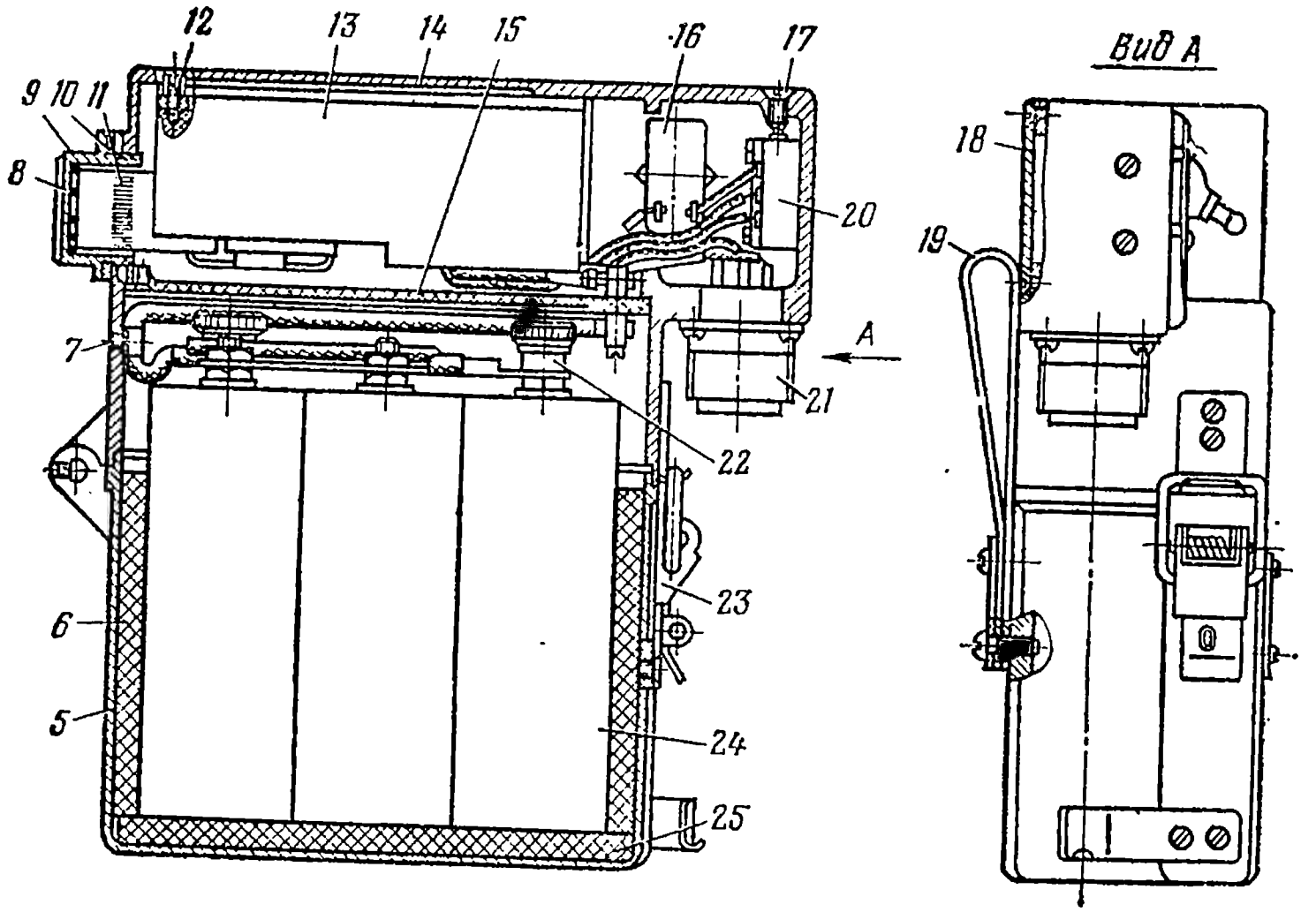


Рис. 7. Колодка:

1 — плата 01-63 (Е7854165); *2* — пружина 01-64 (Е7770184); *3* — заклепка алюминиевая (А1) 2×5 (I) ГОСТ 10303—68



Вид с открытой крышкой без сборок 15 и 23

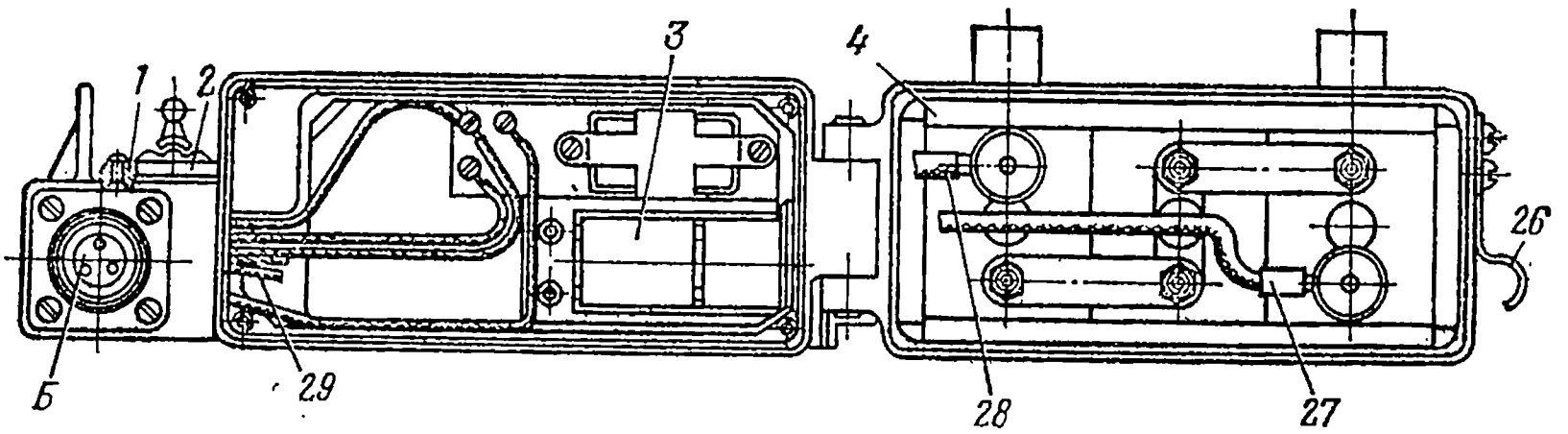
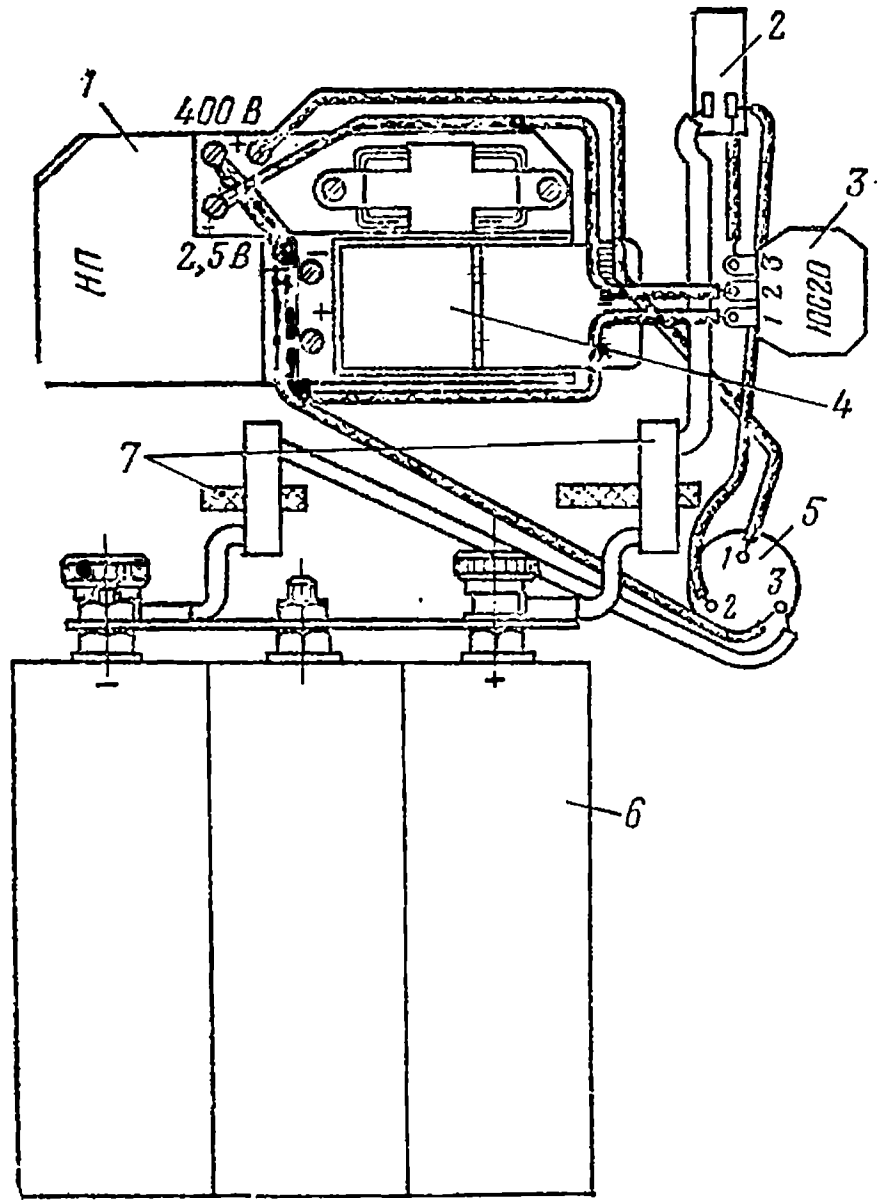


Рис. 8. Коробка с аккумулятором прицела НСП-2 (поздний выпуск):

1 — прокладка НСП 02-1 (Е7854172); *2* — крышка 02-8 (Е6154062); *3* — колодка разрядника Сб02-7 (Е4822092); *4* — прокладка 02-2 (Е7854047); *5* — корпус 02-19 (Е6121441); *6* — прокладка 02-5 (Е7854095); *7* — скоба НСП О201-25 (Е7580142); *8* — пружина НСП О2-3 (Е7781011); *9* — колпак 02-25 (Е6155084); *10* — прокладка НСП О2-5 (Е7548099); *11* — разрядник РБ-3 ВТУ № 11-3-7; *12* — винт СФ3×8 Н0710-55 (251.73.61); *13* — низковольтный преобразователь НСП Сб02 (Е4316005); *14* — крышка 02-15 (Е6154061); *15* — крышка с контактами Сб02-3 (Е4840154); *16* — выключатель НАЗ 602007; *17* — винт М5×6 Н0710-55 (250.99.45); *18* — крышка 02-17 (Е6154108); *19* — ремень 02-3 (Е6191106); *20* — сопротивление ЮС20; *21* — колодка ШРГ20 ПЗ НШ6 ВЛО 364.003 ЧТУ; *22* — контакт Сб02-2 (Е4840153); *23* — запор (Е2875691); *24* — аккумуляторная батарея 3СЦ-25; *25* — прокладка 02-4 (Е7854055); *26* — пружина 02-23 (Е7770189); *27* — провод Сб02-5; *28* — провод Сб02-4; *29* — провод Сб02-6 (Е4844166); *Б* — направляющий выступ колодки

Примечание. В прицелах более поздних выпусков вместо проводов *27* и *28* поставлен контактный провод Сб02-8 (Е4844168)



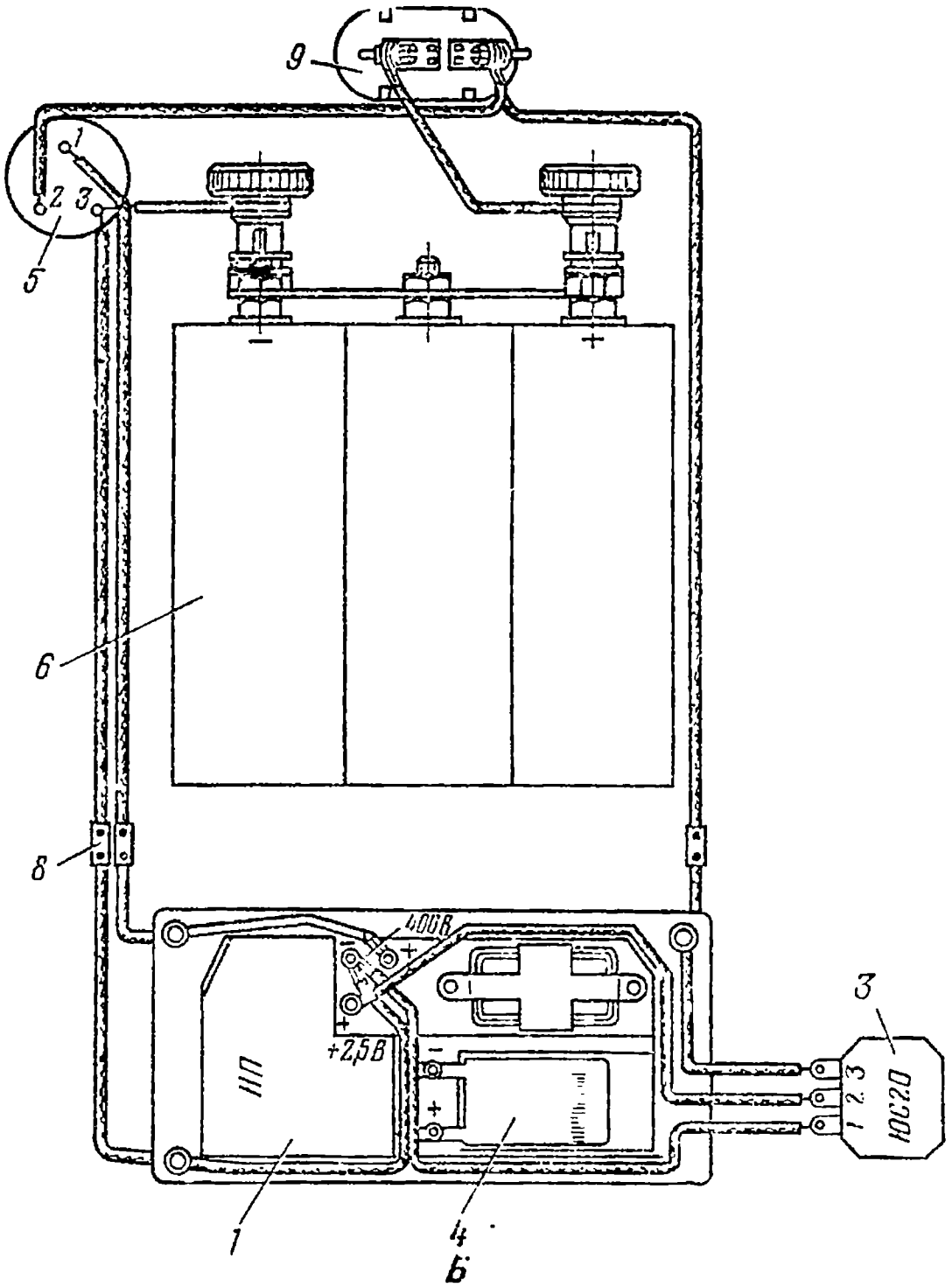
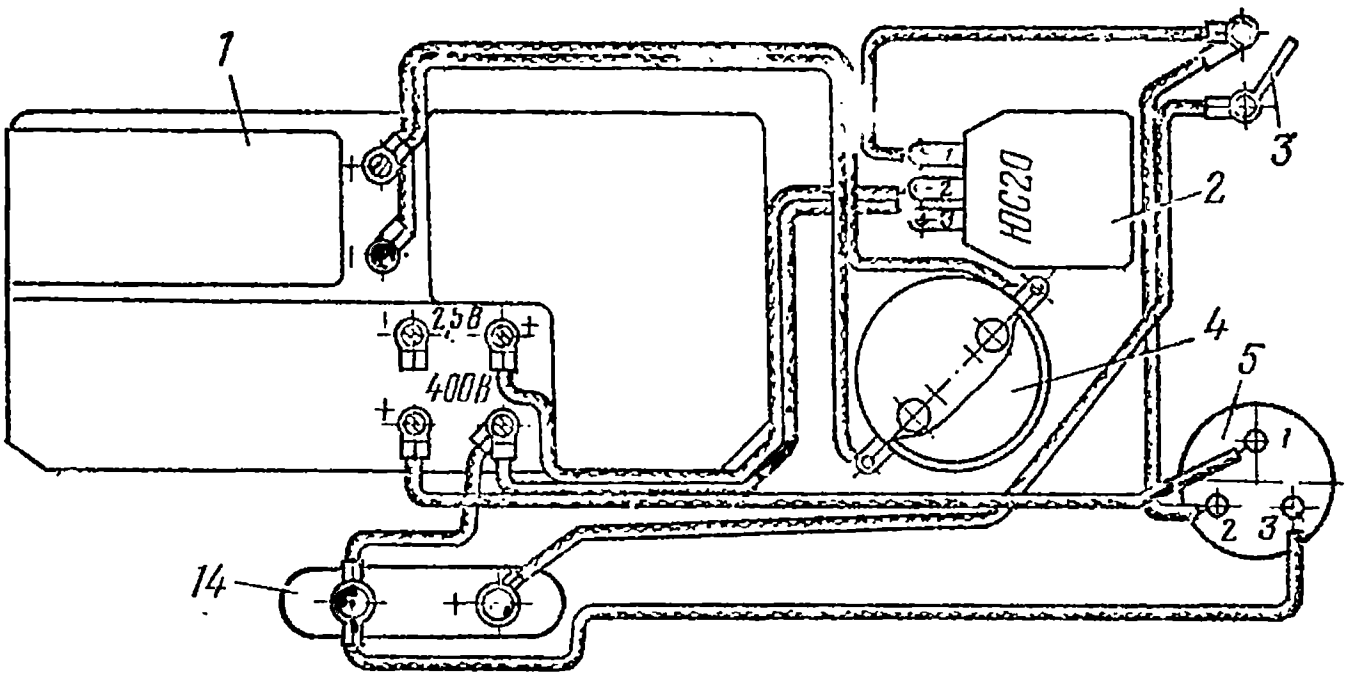


Рис. 9. Электромонтажные схемы прицела НСП-2:

А — схема с низковольтным преобразователем, расположенным над аккумуляторной батареей; *Б* — схема с низковольтным преобразователем, расположенным под аккумуляторной батареей; *1* — низковольтный преобразователь НП С602 (Е4316005); *2* — выключатель НАЗ 602.007; *3* — сопротивление ЮС-20; *4* — разрядник РБ-3 ВТУ № 11-3-7; *5* — колодка ШРГ20 ПЗ НШ6 ВЛО 364.003 ЧТУ; *6* — аккумуляторная батарея ЗСЦ-25 ВТУ; *7* — крышка с контактами С602-3 (Е4840154); *8* — контакт 02-13; *9* — выключатель В45



Низковольтный преобразователь (поз.1)
(Вид со стороны крышки преобразователя)

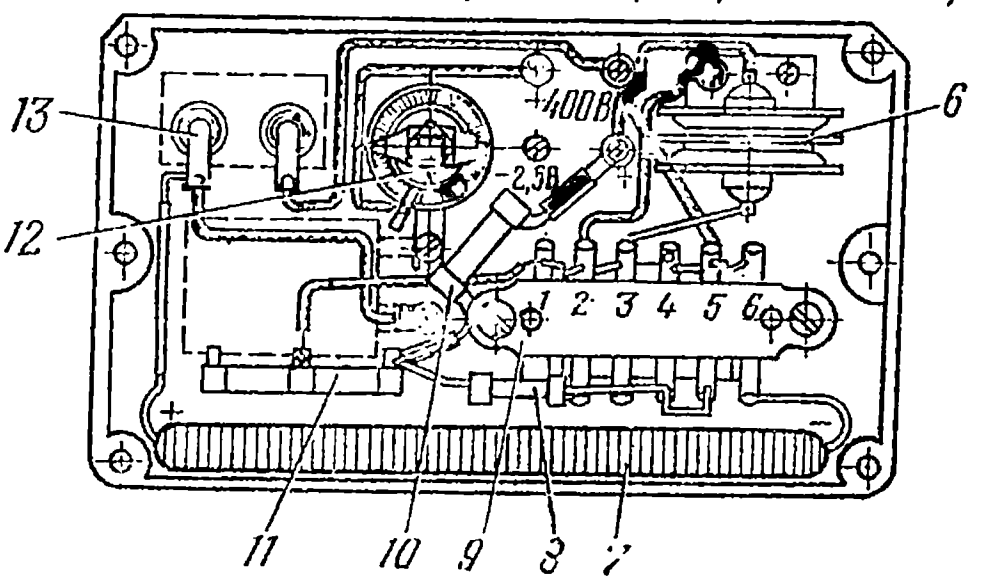


Рис. 10. Электромонтажная схема блока питания с преобразователем, собранным на германиевом триоде (ранний выпуск):

1 — низковольтный преобразователь НП Сб02 (Е4316005); *2* — сопротивление ЮС20; *3* — выключатель В-45; *4* — разрядник РБ-3 ВТУ № 11-3-7; *5* — колодка ШРГ 20 ПЗ НШ6 ВЛО 361003 ЧТУ; *6* — германиевый триод ПЗВ ЖКЗ 365010 ВрТУ МРТПНИИ; *7* — селеновый выпрямитель АВС 1-600 ТУ-И-ОЖ 3214008; *8* — сопротивление МЛТ-0,5-110-П-Б ГОСТ 7113—54; *9* — трансформатор Сб02-2 (Е4314004); *10* — сопротивление ВС-0,25-1-27-П-Б ГОСТ 6562—53; *11* — сопротивление Сб02-8 (Е4810111); *12* — реостат Сб02-11; *13* — конденсатор МБГП-1-400-А-0,5-П ГОСТ 7112—74; *14* — колодка контактная Сб0201-3 (Е4842153 — только для прицелов НАП1)

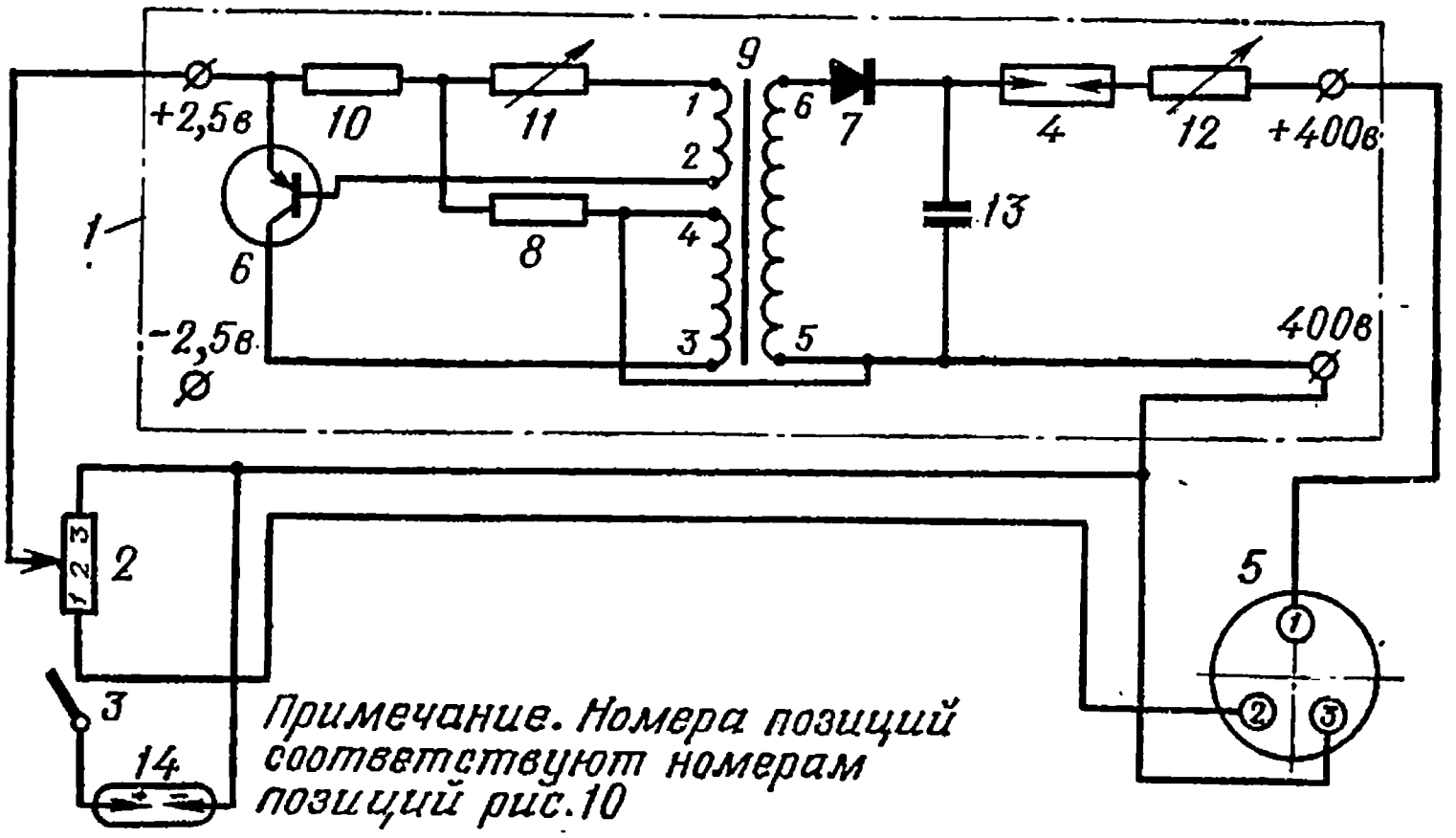
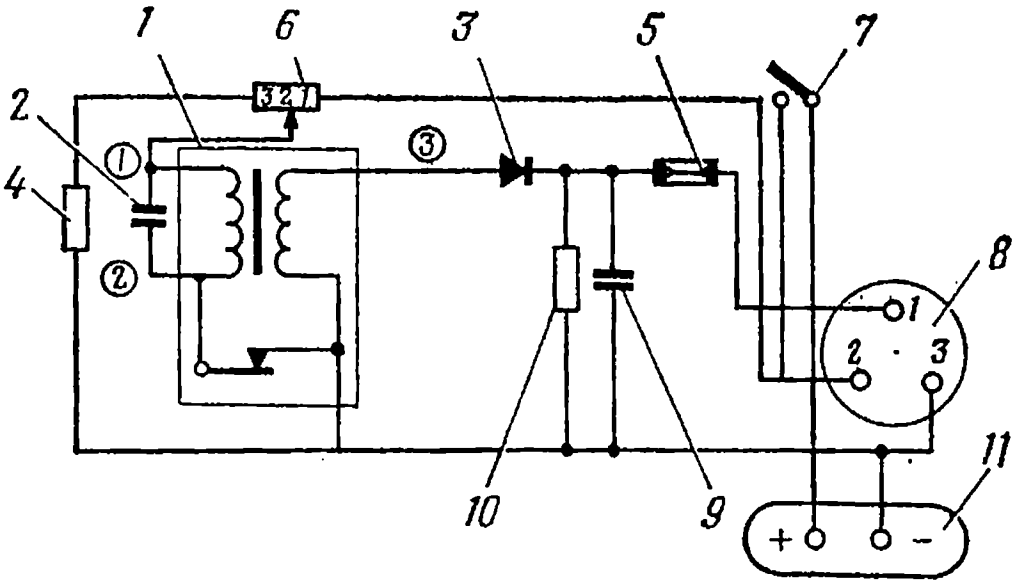
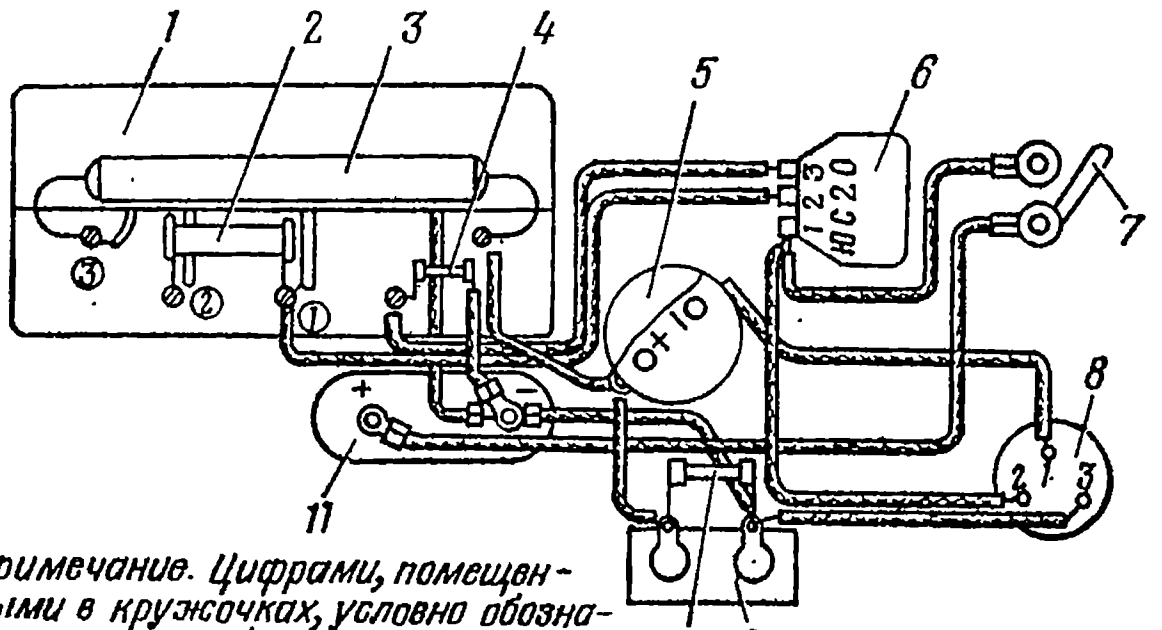


Рис. 11. Принципиальная схема блока питания с преобразователем, собранным на германиевом триоде (ранний выпуск):

1 — низковольтный преобразователь НП Сб02 (Е4316005); *2* — сопротивление ЮС-20; *3* — выключатель В-45; *4* — разрядник РБ-3 ВТУ № 11-3-7; *5* — колодка ШРГ 20 ПЗ НШ6 ВЛО 364.003 ЧТУ; *6* — германиевый триод ПЗВ ЖКЗ 365010 ВРТУ МРТПНИИ; *7* — селеновый выпрямитель АВС-1-600 ТУ-И-ОЖ 3214008; *8* — сопротивление МЛТ-0,5-110-11-Б ГОСТ 7113—66; *9* — трансформатор Сб02-2 (Е4314004); *10* — сопротивление ВС-0,25-1-27-П-Б ГОСТ 6562—67; *11* — сопротивление Сб02-8 (Е4810111); *12* — реостат Сб02-11; *13* — конденсатор МБГП-1-400-А-0,5-П ГОСТ 7112—74; *14* — колодка контактная Сб0201-3 (Е4842153 — только для прицелов НАП1)





Примечание. Цифрами, помещенными в кружочках, условно обозначены выводы обмоток бабины-прерывателя

Рис. 12. Электромонтажная и принципиальная схемы блока питания прицела НАП1 с преобразователем, собранным на бобине-прерывателе:

1 — бобина-прерыватель в коробке Сб0201-2 (Е4860009); *2* — конденсатор КБГ-И-200-0,025-1 ГОСТ 6118—69; *3* — селеновый выпрямитель АВС-6-600 ТУ-И-ОЖ 3214008; *4* — сопротивление МЛТ 0,5-300-1-А ГОСТ 7113—66; *5* — разрядник РБ-3 ВТУ № 11-3-7; *6* — сопротивление ЮС-20; *7* — выключатель В-45; *8* — колодка ШРГ 20ПЗ НШ6 ВТУ ВЛО 364.003 ЧТУ; *9* — конденсатор МБГП-3-400-0,5-II ГОСТ 7112—74; *10* — сопротивление ВС-0,5-2,4 ÷ 3,9 МОМ-II-Б ГОСТ 6562—67; *11* — колодка Сб0201-3 (Е4842153)

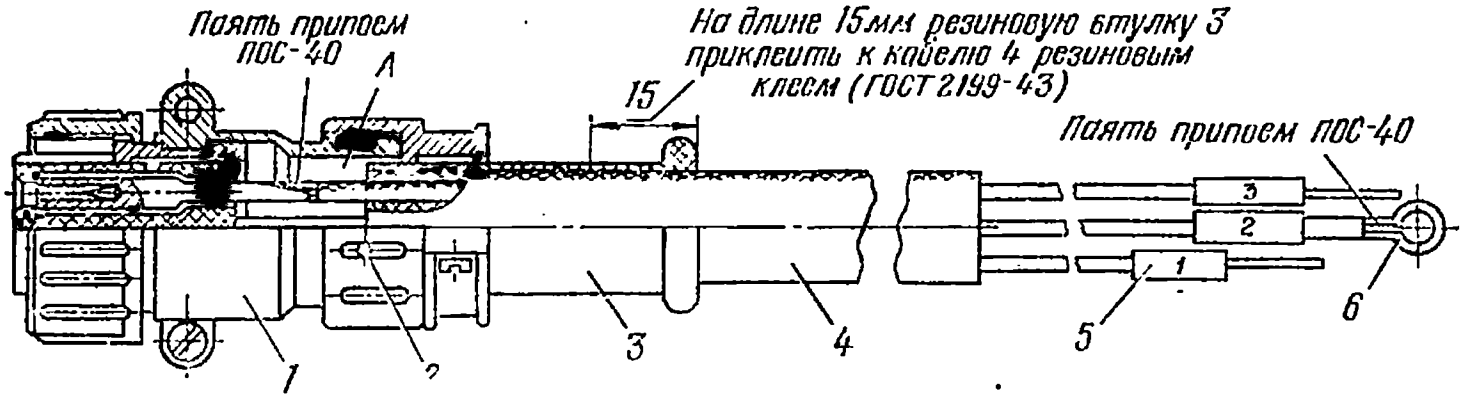


Рис. 13. Кабель:

1 — вставка ШРГ 20ПЗ НШ6 ВЛО 364.003 ЧТУ; *2* — винт М2-6д×6 50.20.01 ГОСТ 17475—72 (250.50.83); *3* — втулка 01-70 (Е7852072); *4* — кабель 01-42 (Е7890018); *5* — трубка хлорвиниловая Ø 3,5 ТУ МХП1375-17; *6* — наконечник (278.10.05); *А* — пространство, заливаемое компаундом

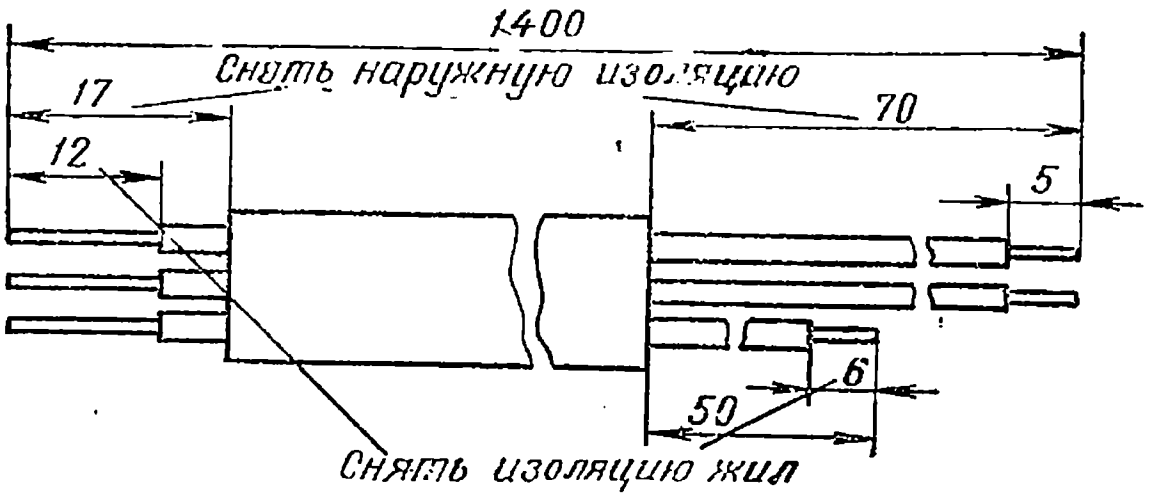
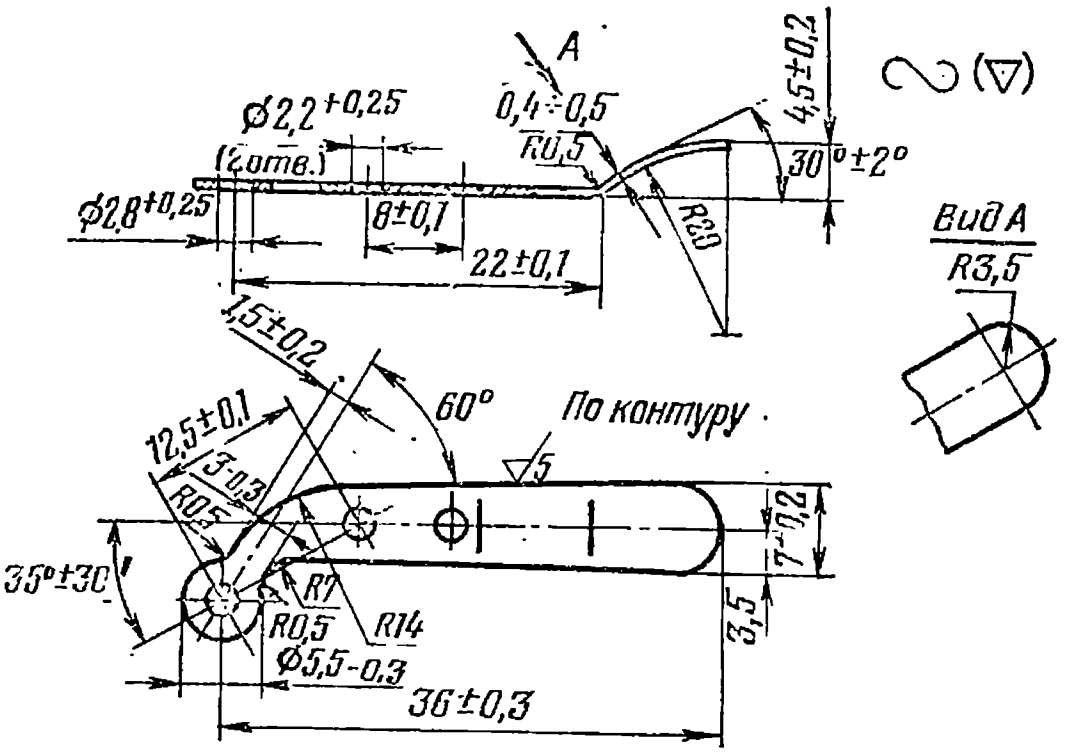
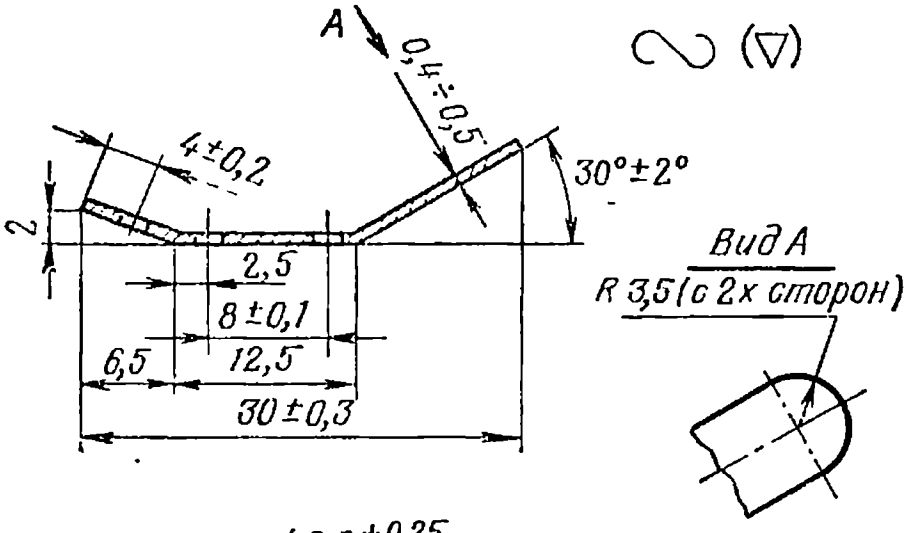


Рис. 14. Разделка кабеля



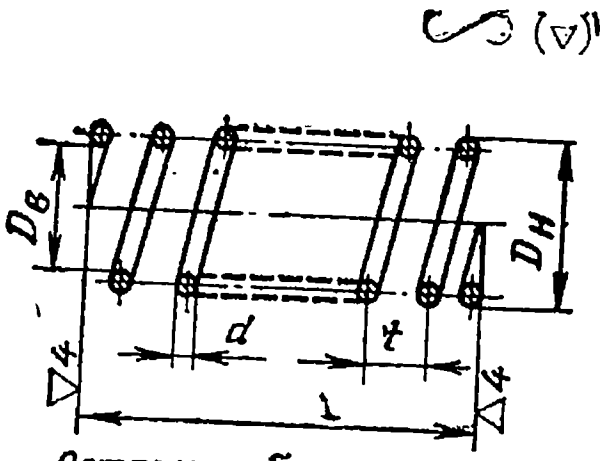
Материал: лента Бр. Б2,5м (ГОСТ 1789-60)
Острые ребра притупить
Закалить 170-210Нв
Никелировать

Рис. 15. Пружина (дет 01-115 Е7770187)



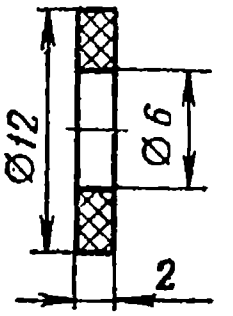
Материал: лента Бр. Б 2,5 м (ГОСТ 1789-60)
Острые ребра притупить
Закалить 170-210 Нв
Никелировать

Рис. 16. Пружина (дет. 01-64 Е7770184)



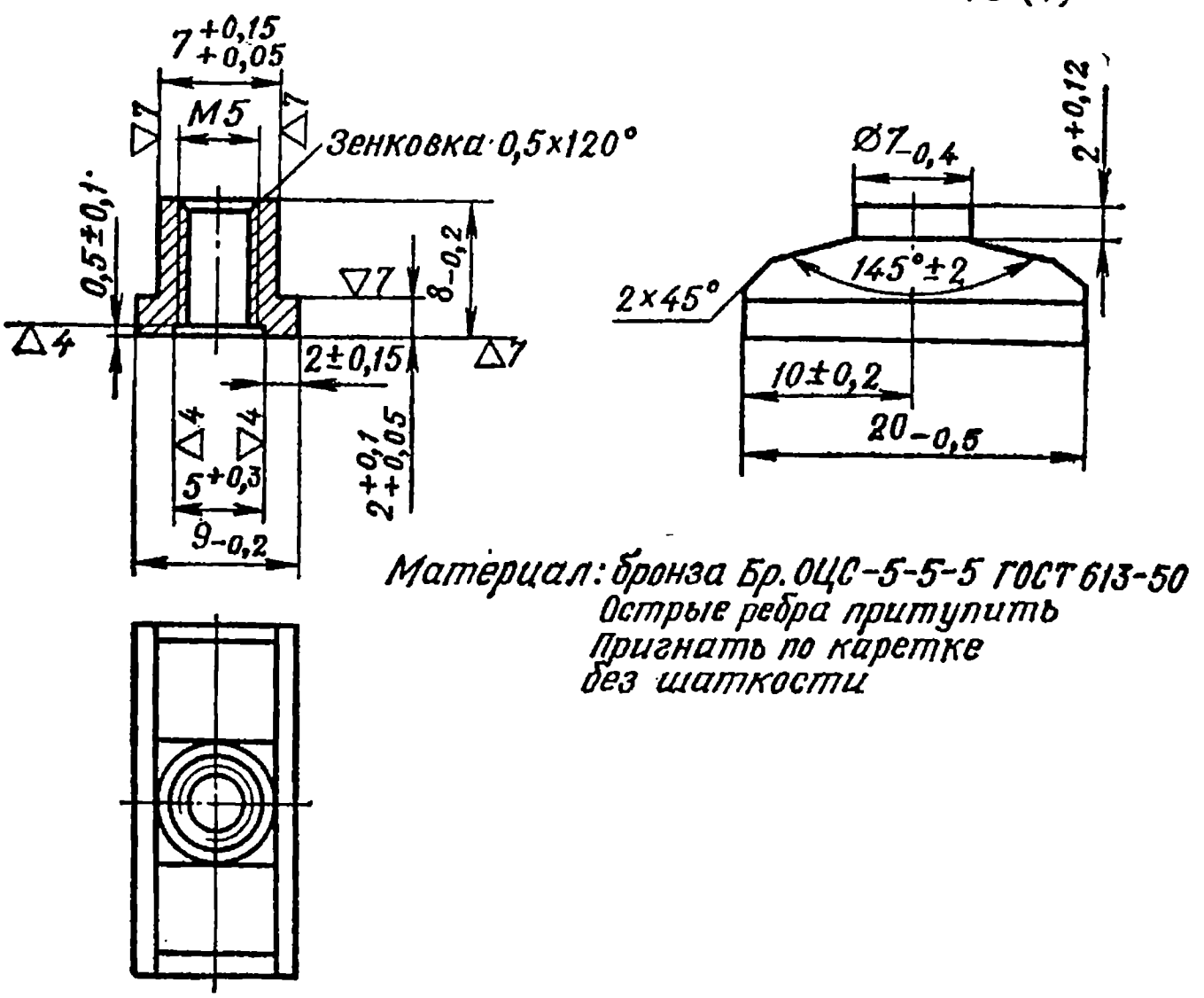
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 17. Пружины



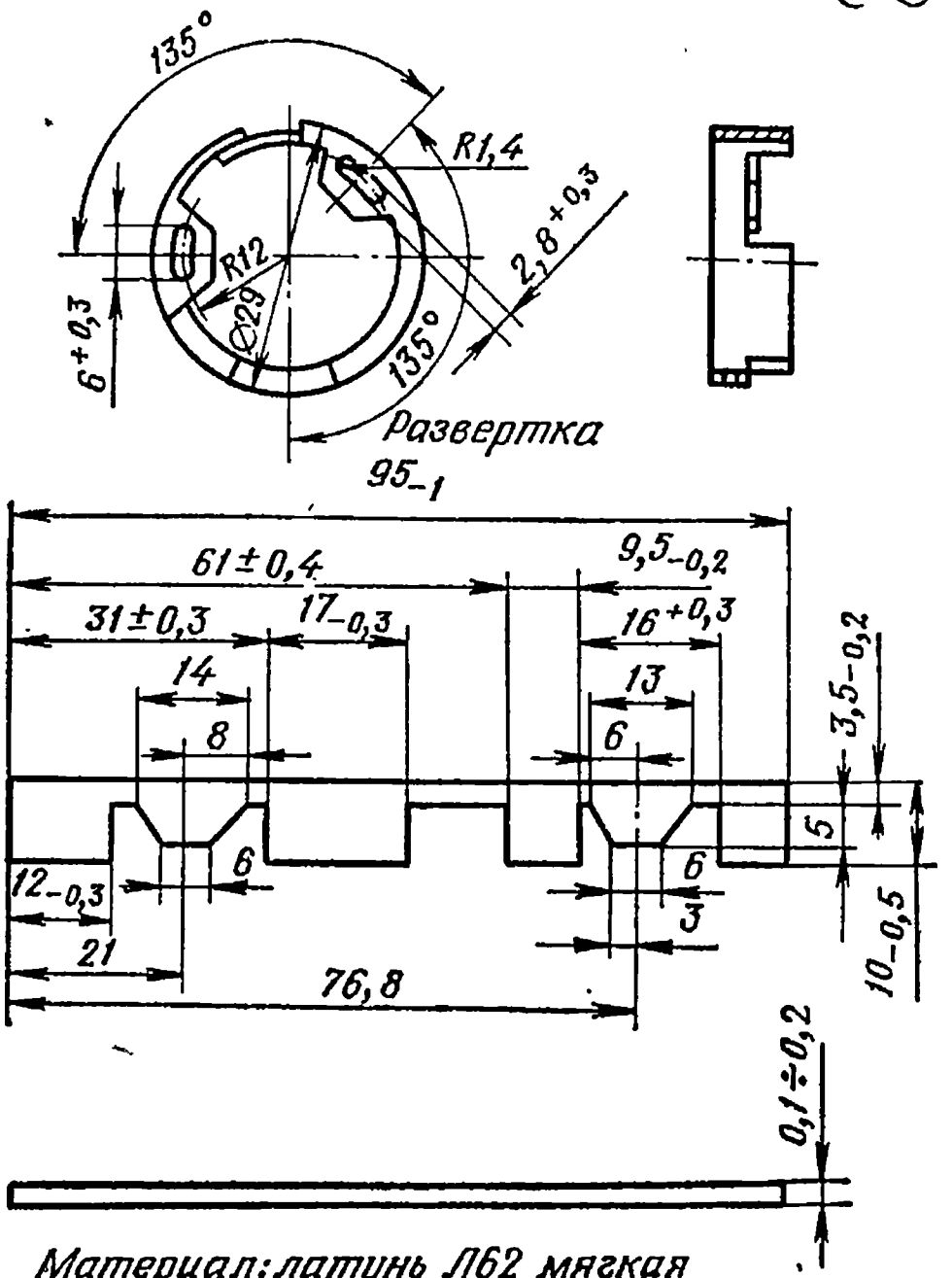
Материал: кожа техническая Тип 9 ГОСТ 1898-48

Рис. 18. Шайба (дет. 01-44 Е6166909)



Материал: бронза Бр. ОЦС-5-5-5 ГОСТ 613-50
Острые ребра притупить
Пригнать по каретке без шаткости

Рис. 19. Ползунок (дет. 01-79 Е6214022)



Материал: латунь Л62 мягкая
ГОСТ 1019-47
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 20. Диафрагма

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НОЧНЫХ СТРЕЛКОВЫХ ПРИЦЕЛОВ НАП1 И НСП-2

1. Введение

1.1. Настоящие Технические условия совместно с Общими техническими условиями предназначены для дефектации, ремонта и приемки после капитального ремонта прицелов НАП1 и НСП-2.

1.2. В Технических условиях изложены технические требования, которые предъявляются только к прицелам НАП1 и НСП-2 или отличаются от требований Общих технических условий.

1.3. Методика проведения испытаний и правила проверки технических требований изложены в разд. 2 и 3 приложения 1 настоящего Руководства и в Общих технических условиях.

1.4. Прицелы НАП1 и НСП-2, прошедшие капитальный ремонт, по своим тактико-техническим характеристикам, внешнему виду и комплектности должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий и Общих технических условий.

2. Технические условия на ремонт и приемку отремонтированных прицелов НАП1 и НСП-2

2.1. Разрешающая сила прицела должна быть не более 2,5′.

2.2. Диоптрийная установка окуляра должна быть в пределах от минус 0,5 диоптрии до минус 1,5 диоптрии.

2.3. Наклон марки электронно-оптического преобразователя допускается не более 30′.

2.4. Отремонтированный прицел должен быть укомплектован аккумуляторной батареей напряжением 5 *в*.

2.5. Прицел должен надежно (без шаткости) закрепляться на оружии или на специальном кронштейне при повороте ручки зажимного устройства прицела на угол примерно 120° (определяется на глаз).

2.6. При ослабленных винтах крепления шкал выверки каждый маховичок выверки должен допускать перемещение марки электронно-оптического преобразователя в обе стороны от нулевого положения не менее чем на 0-15 (54′); при этом в крайних положениях маховичков допускается срезание поля зрения на 1°.

2.7. При нулевых (зафиксированных) положениях шкал выверки нулевой штрих каждой шкалы должен совпадать со штрихом своего индекса; допускается несовмещение нулевого штриха шкалы выверки со штрихом индекса не более чем на ширину штриха шкалы.

2.8. Мертвый ход механизма выверки допускается не более 0-00,5.

2.9. Экран электронно-оптического преобразователя должен начать светиться равномерно и с достаточной яркостью по истечении не более 20 *сек* после включения питания прицела. Колебание яркости (мигание) экрана, светлые точки, полосы и пятна на экране не допускаются.

Подвижные и неподвижные темные точки размерами и количеством не ограничиваются, если они не носят характера скоплений и не затрудняют наблюдение и прицеливание.

2.10. На каждом штрихе марки электронно-оптического преобразователя допускается не более одного просвета длиной не более двойной ширины штриха марки.

Просветы на вершине угольника марки не допускаются.

Для прицелов, ремонтируемых в подвижных мастерских в военное время, просветы на штрихах марки электронно-оптического преобразователя количеством и размерами не ограничиваются, если они не мешают наблюдению и прицеливанию.

2.11. При нулевых положениях шкал выверки ось светового пучка лампы-фары прожектора должна быть параллельна линии визирования прицела; осевая сила света лампы-фары должна быть не меньше 36 000 *св* (в подвижных мастерских не проверять).

2.12. Светопоглощающая пленка светофильтра прожектора не должна иметь сквозных царапин и иных повреждений; при включенном прожекторе светофильтр не должен пропускать белый свет, видимый невооруженным глазом, и не должен быть виден в темноте на расстоянии 60 *м*.

3. Контрольные испытания прицелов

3.1. Отремонтированные прицелы НАП1 и НСП-2 должны быть подвергнуты следующим видам испытаний:

тряской;

на удар;

на водонепроницаемость;

на теплоустойчивость;

на холодоустойчивость.

3.2. Испытанию на тряску должны быть подвергнуты все 100% отремонтированных прицелов НАП1 и НСП-2. Испытание необходимо проводить на специальном стенде, обеспечивающем амплитуду колебаний 200 *мм* в течение 30 минут.

3.3. Испытанию на удар должны быть подвергнуты все 100% отремонтированных прицелов НАП1 и НСП-2 на специальном ударном станке, имитирующем воздействие выстрела на прицел.

3.4. Испытанию на водонепроницаемость должны быть подвергнуты все 100% отремонтированных прицелов НАП1 и НСП-2.

При проверке на водонепроницаемость прибор устанавливать под специальный душ в рабочем положении.

3.5. Испытанию на теплоустойчивость должны быть подвергнуты все 100% отремонтированных прицелов НАП1 и НСП-2 в камере с температурой $+40 \pm 1°$ С в течение 2 часов.

3.6. Испытанию на теплоустойчивость должны быть подвергнуты все 100% отремонтированных прицелов НАП1 и НСП-2 в холодильной камере с температурой $-40 \pm 1°$ С в течение 2 часов.

3.7. Испытания производить по указаниям, данным в Общих технических условиях.

4. Комплектация

4.1. В состав прицела НАП1 входят:

прицел	1 шт.
блок питания	1 шт.
транспортировочный ящик для прицела и ЗИП	1 шт.
чехол брезентовый	1 шт.
диафрагма	1 шт.
ключ	1 шт.
отвертка	1 шт.
салфетка	1 шт.
формуляр	1 экз.

4.2. В состав прицела НСП-2 входят:

ночной стрелковый прицел	1 шт.
футляр	1 шт.
сумка	1 шт.
чехол	1 шт.
салфетка	1 шт.
формуляр	1 экз.

4.3. Состав одиночных комплектов ЗИП устанавливается действующими нормами комплектации.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИБОРОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ПРИЦЕЛОВ НАП1 и НСП-2

№ по пор.	Наименование	Марка, нормаль, чертеж, рисунок	Назначение	Примечание
1	Камера нагрева	—	Для испытания на теплоустойчивость и работоспособность при высоких температурах	Краткие характеристики приборов по пп. 1—8 указаны в Общих технических условиях
2	Камера охлаждения	—	Для испытания на холодоустойчивость и работоспособность при низких температурах	
3	Стенд для испытания тряской	Черт. 1206	Для испытания приборов тряской	
4	Стенд для испытания на удар	СМ-1 Черт. 495.04.05	Для испытания приборов на удар	
5	Диоптрийная трубка-динаметр	ЮДТ-1	Для проверки диоптрийной установки окуляра	
6	Зрительная трубка с уровнем	УНОА 4552	Для проверки наклона марки электронно-оптического преобразователя	
7	Ампервольтметр	АВО-5М1	Для измерения напряжения питания и сопротивления в электрической цепи	
8	Киловольтметр электростатический	С-96	Для измерения напряжения питания электронно-оптического преобразователя	
9	Прибор	КЮ-181 (рис. 1)	Для согласования оси пучка прожектора с линией визирования прицела и для проверки силы света лампы-фары	В графе „Назначение" ссылки даны на рисунки текстовой части Руководства
10	Прибор	КЮ-182 (рис. 2)	Для проверки разрешающей силы электронно-оптических преобразователей и чистоты их экранов	
11	Прибор	КЮ-183 (рис. 3)	Для проверки диапазона работы и мертвого хода механизма выверки, для установки нулевых положений шкал выверки	
12	Прибор	КЮ-184 (рис. 4)	Для проверки разрешающей силы прицелов и качества изображения	

Продолжение

№ по пор.	Наименование	Марка, нормаль, чертеж, рисунок	Назначение	Примечание
13	Ключ	НСП-1 (рис. 5)	Для разборки патрона 9 (рис. 1); к гайкам крепления крышки бобины-прерывателя	
14	Ключ	НСП-2 (рис. 6)	К гайке 16 (рис. 1)	
15	Ключ	НСП-3 (рис. 6)	К гайке 9 (рис. 3)	
16	Ключ	НСП-4 (рис. 7)	К объективу 21 (рис. 1), к фланцу 17 и к фильтру 8 в оправе (рис. 4)	
17	Ключ	НСП-5 (рис. 8)	К гайке 47 (рис. 1)	
18	Ключ	НСП-6 (рис. 9)	К фильтру 25 в оправе (рис. 1)	
19	Ключ	НСП-7 (рис. 6)	К гайке 2 (рис. 4)	
20	Ключ	НСП-8 (рис. 6)	К гайке 9 (рис. 4)	
21	Ключ	НСП-9 (рис. 6)	К гайке 5 (рис. 6)	
22	Ключ	Н-401	К гайкам 3 (рис. 1) и 6 (рис. 2)	
23	Подставка	НСП-11 (рис. 10)	Для установки склеенной линзы 7 (рис. 4)	
24	Подставка	НСП-12 (рис. 11)	Для сборки маховичков выверки	
25	Оправка	НСП-13 (рис. 12)	Для осадки шайбы 12 (рис. 5)	
26	Юстировочное приспособление	НСП-14 (рис. 13)	Для установки электронно-оптического преобразователя без наклона марки	
27	Приспособление	НСП-15 (рис. 23)	Для проверки высоковольтной кассеты	
28	Вспомогательный кабель	НСП-16 (рис. 28)	К электростатическому киловольтметру С96 для проверки высоковольтной кассеты	
29	Вспомогательная втулка	НСП-17 (рис. 35)	К электростатическому киловольтметру С96 для проверки высоковольтной кассеты	
30	Приспособление	НСП-18 (рис. 36)	Для притирки ползунков 57 к пазам каретки 56 (рис. 1)	

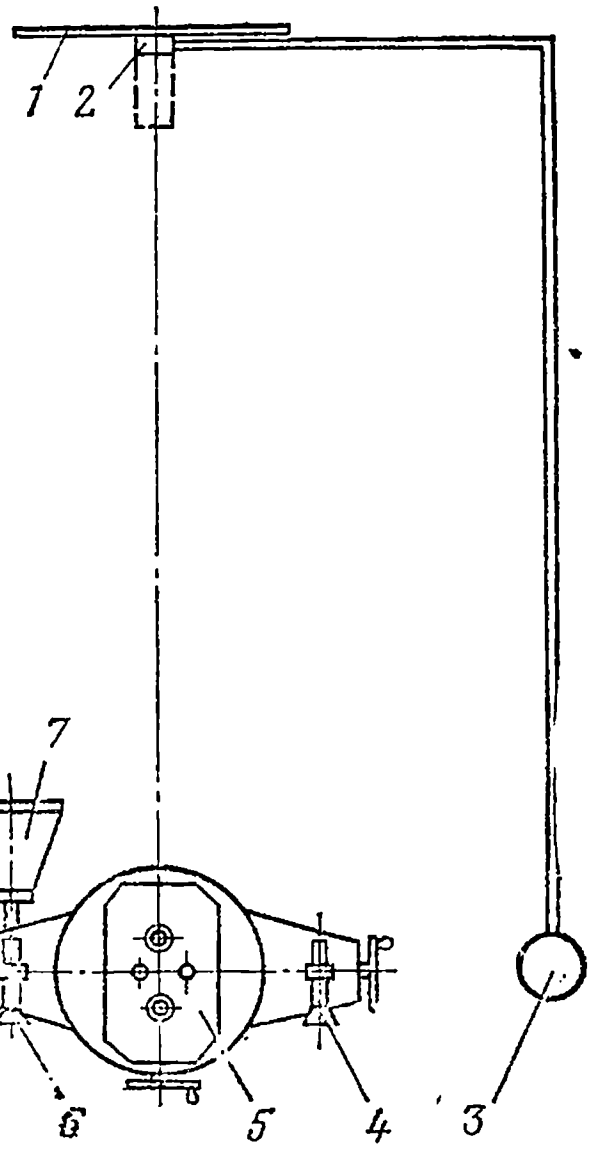


Рис. 1. Прибор КЮ-181:

1 — щит; *2* — фотоэлемент люксметра; *3* — люксметр; *4* — зрительная трубка; *5* — подвижный стол; *6* — зрительная трубка; *7* — широкоугольный коллиматор

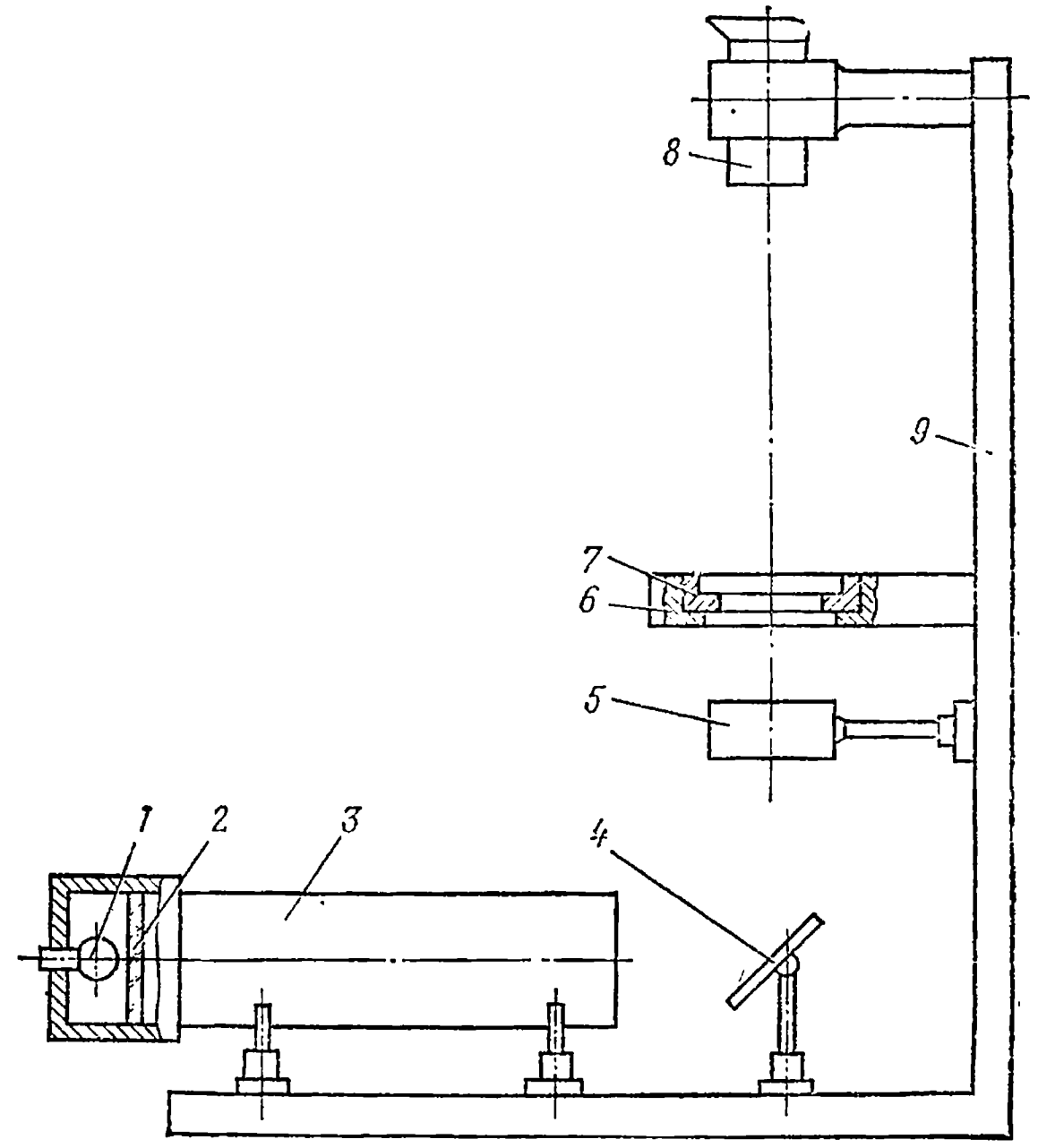


Рис. 2. Прибор КЮ-182:

1 — электролампа; *2* — инфракрасный фильтр; *3* — длиннофокусный коллиматор; *4* — зеркало; *5* — объектив; *6* — кронштейн; *7* — сменная оправа; *8* — окуляр; *9* — основание

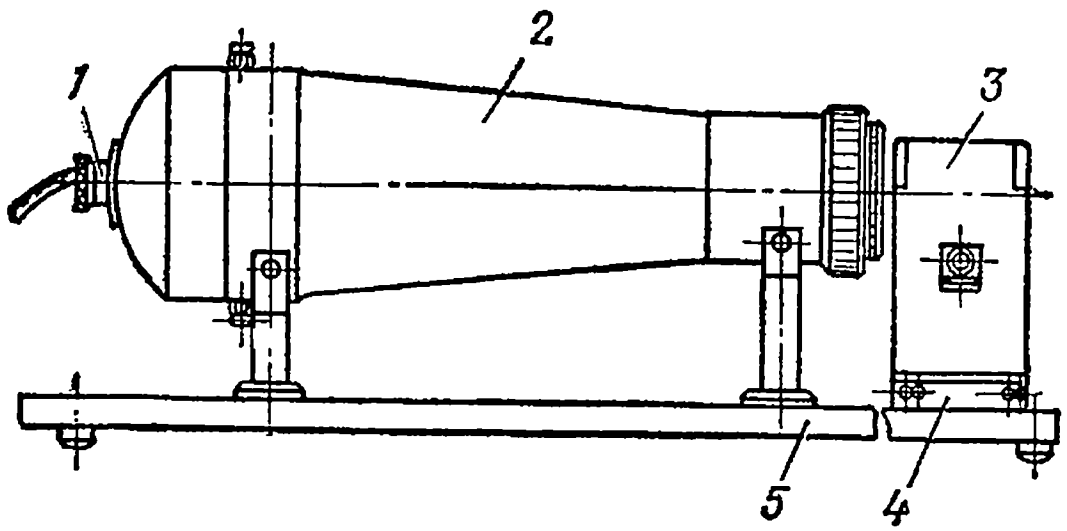


Рис. 3. Прибор КЮ-183:
1 — электролампа; *2* — широкоугольный коллиматор; *3* — сменный кронштейн; *4* — направляющая; *5* — основание

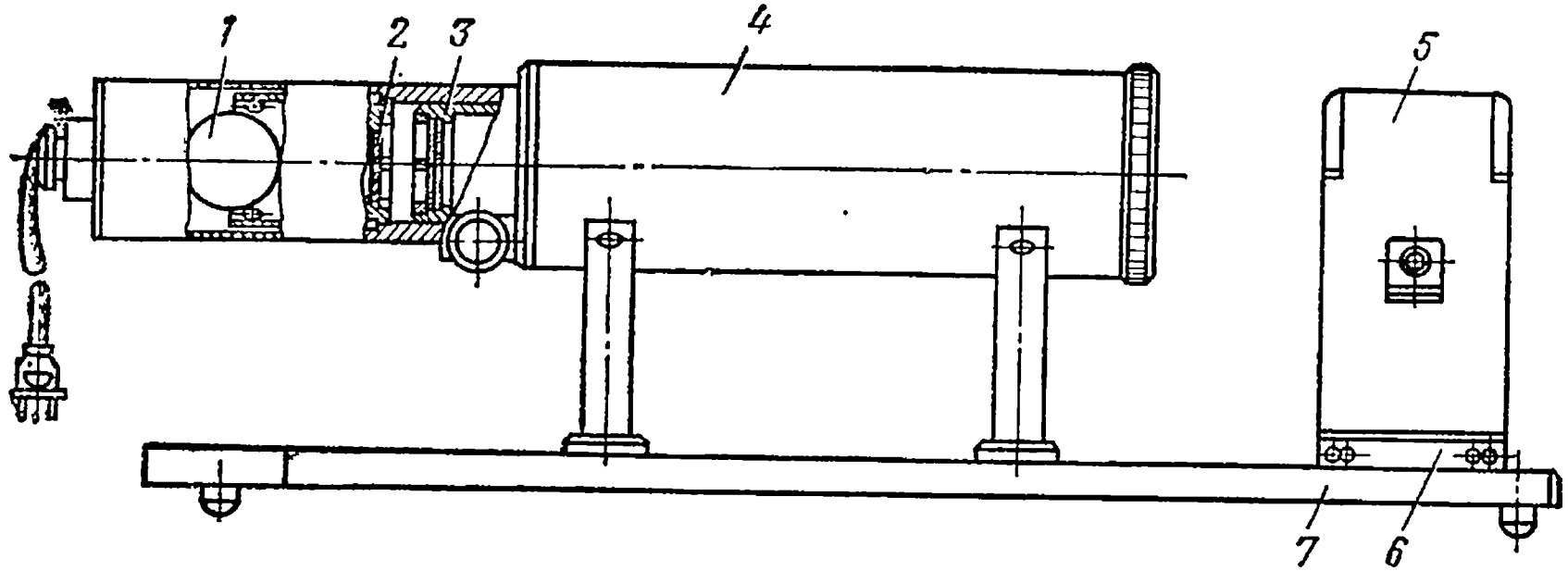


Рис. 4. Прибор КЮ-184:
1 — электролампа; *2* — инфракрасный фильтр; *3* — мира (штриховая таблица); *4* — длиннофокусный коллиматор; *5* — сменный кронштейн; *6* — направляющая; *7* — основание

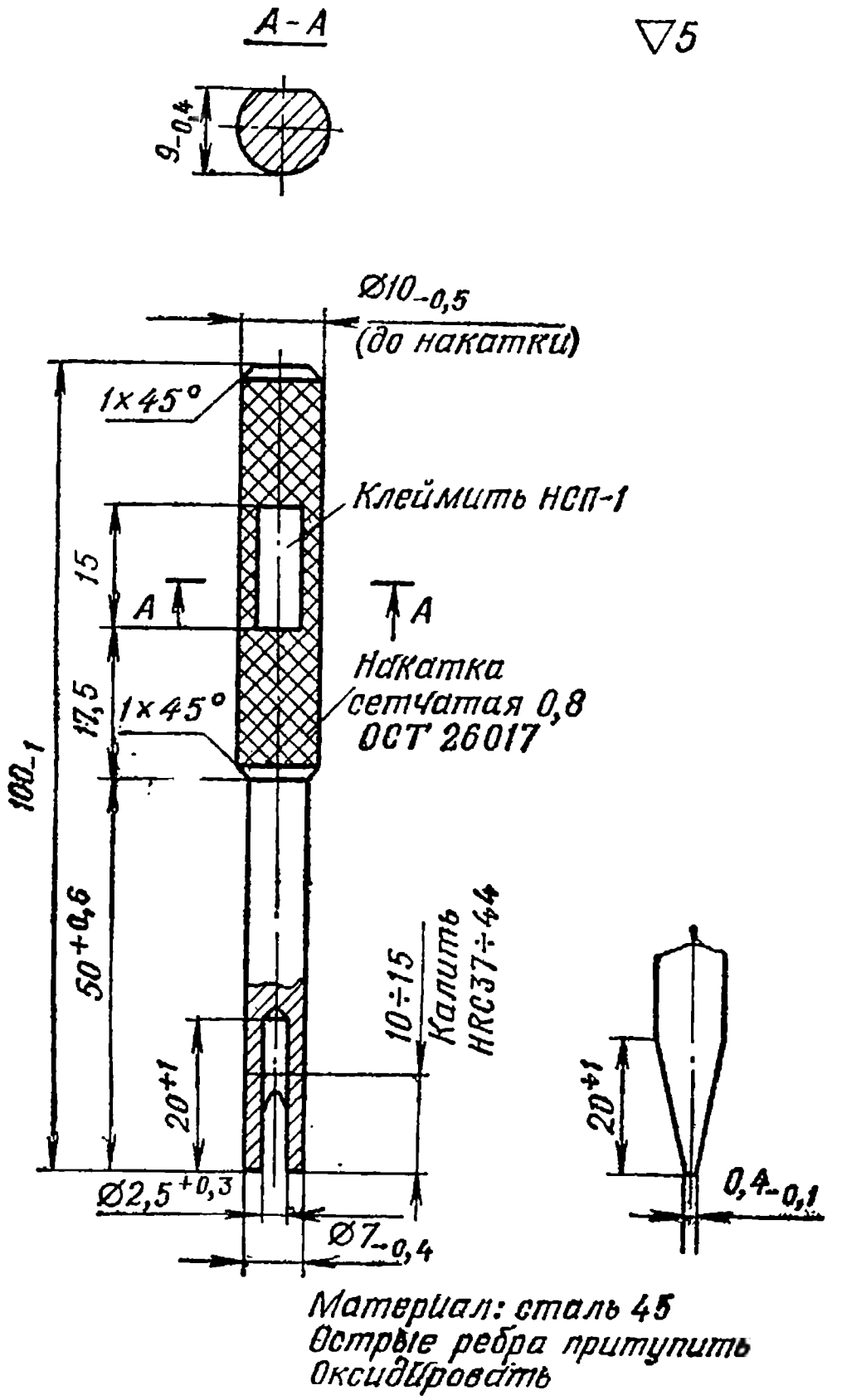


Рис. 5. Ключ НСП-1

▽5

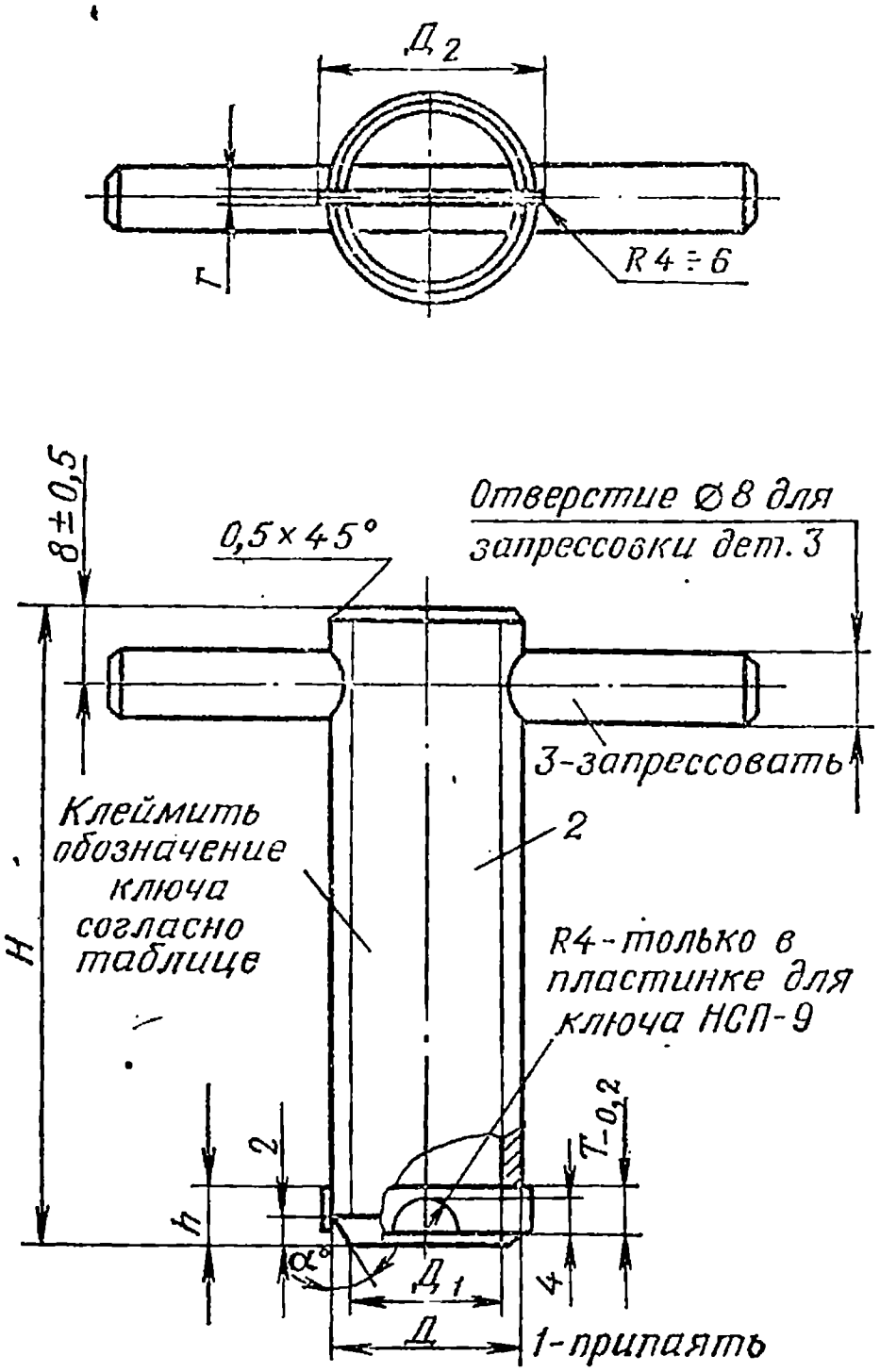
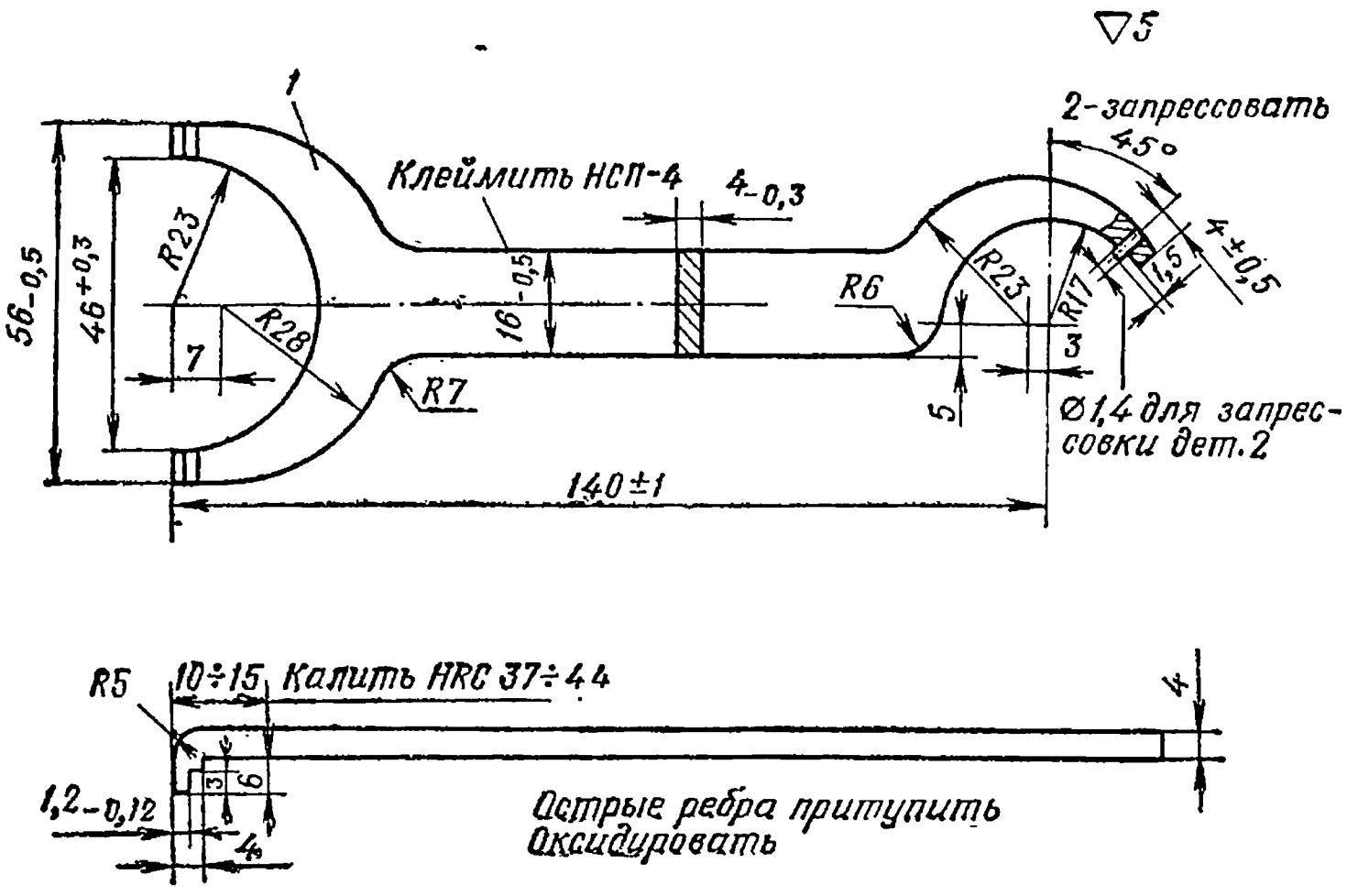


Рис. 6. Ключи НСП-2; НСП-3;

Обозначение ключа \ Размеры	Д	$Д_1$	$Д_2$	H	h	Г	α°
НСП-2	$\varnothing 23_{-0,3}$	$\varnothing 20_{-0,3}$	$25_{-0,3}$	60_{-1}	$7,6^{+0,2}$	$0,8_{-0,1}$	30
НСП-3	$\varnothing 20_{-0,3}$	$\varnothing 17^{+0,3}$	$22_{-0,3}$	60_{-1}	$7,6^{+0,2}$	$0,8_{-0,1}$	15
НСП-7	$\varnothing 38_{-0,3}$	$\varnothing 35^{+0,3}$	$41_{-0,3}$	60_{-1}	$7,2^{+0,2}$	$1_{-0,1}$	20
НСП-8	$\varnothing 26_{-0,3}$	$\varnothing 23^{+0,3}$	$29_{-0,3}$	100_{-1}	$7,2^{+0,2}$	$1_{-0,1}$	15
НСП-9	$\varnothing 14,5_{-0,3}$	$\varnothing 11^{+0,3}$	$19_{-0,3}$	80_{-1}	$7,6^{+0,2}$	$0,8_{-0,1}$	30

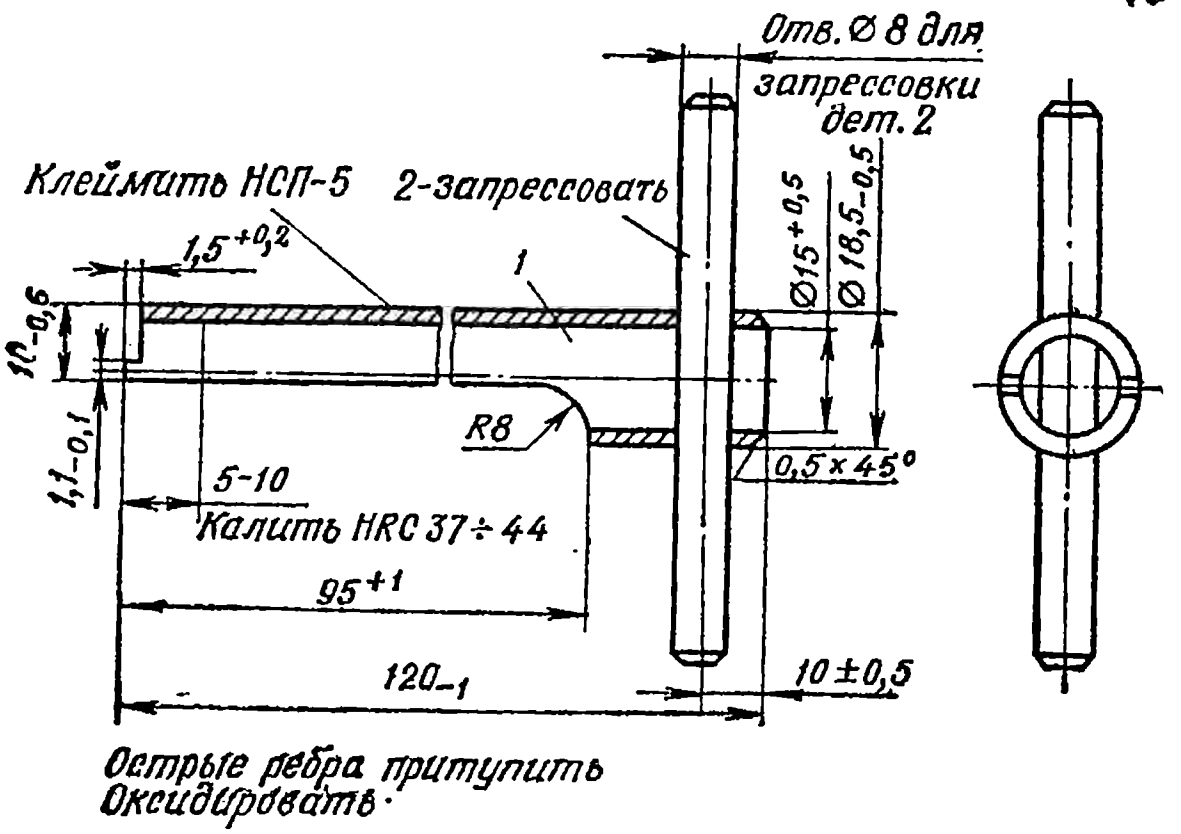
Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание
3	1	Штифт цилиндрический 811р$2_{2а}$×80 ГОСТ 3128—70	Сталь 15	
2	1	Трубка	Сталь 20	
1	1	Пластинка	Сталь 45	Калить HRC 37—44

НСП-7; НСП-8; НСП-9



Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание
2	1	Штифт цилиндрический 1,5Пр$2_{2а}$×6 ГОСТ 3128—70	Сталь 45	Калить HRC 37—44
1	1	Ключ	Сталь 45	

Рис. 7. Ключ НСП-4



Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание
2	1	Штифт цилиндрический 8П$p2_{2a}$×80 ГОСТ 3128—70	Сталь 15	
1	1	Ключ	Сталь 45	

Рис. 8. Ключ НСП-5

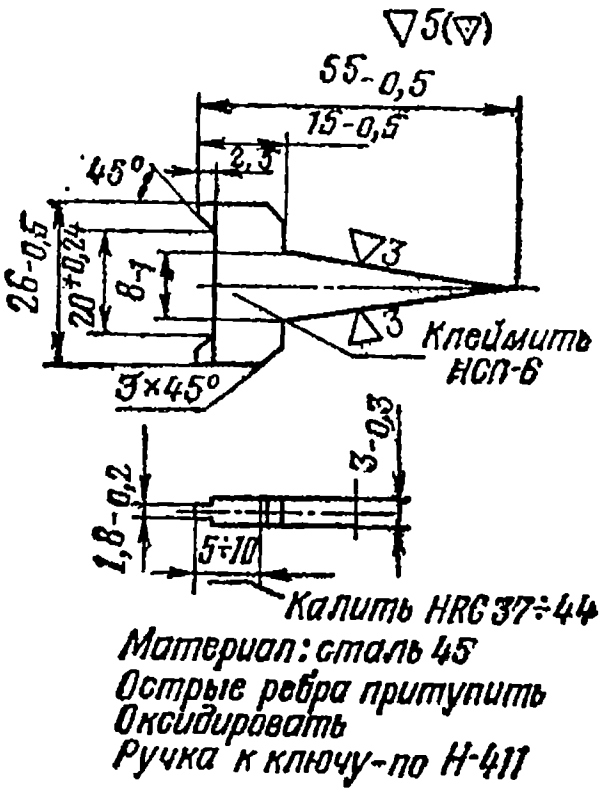
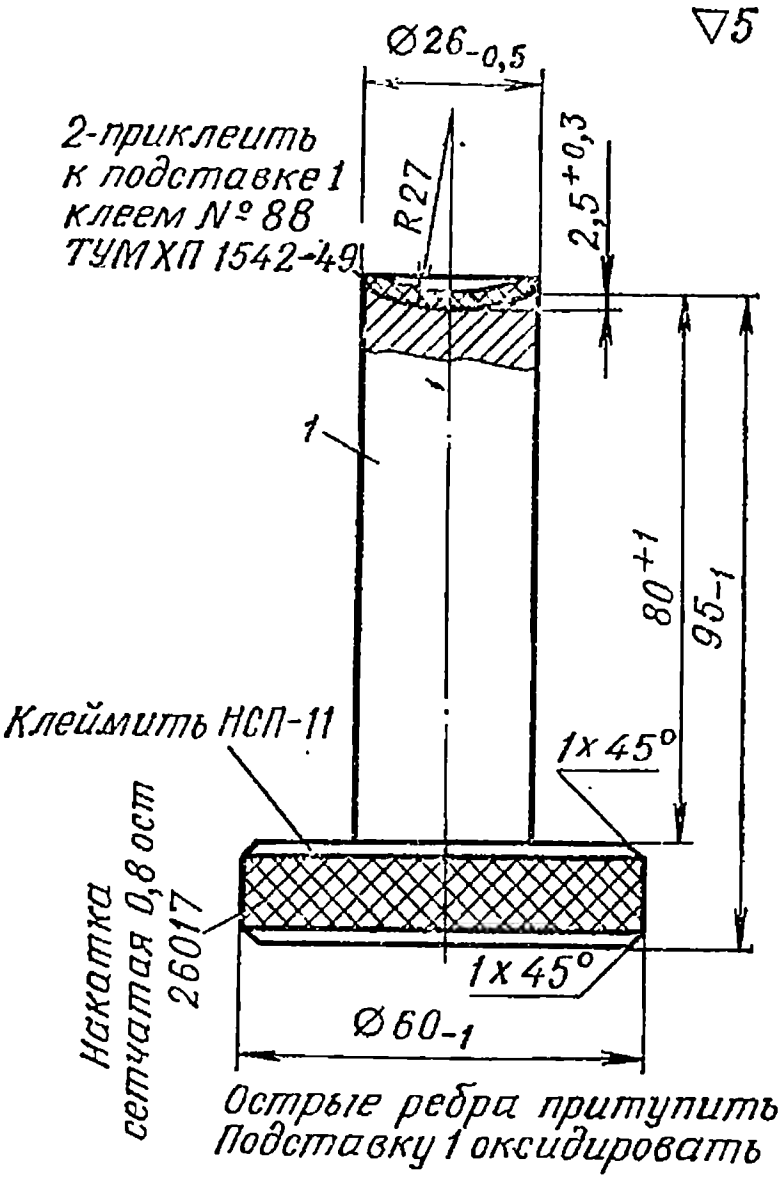
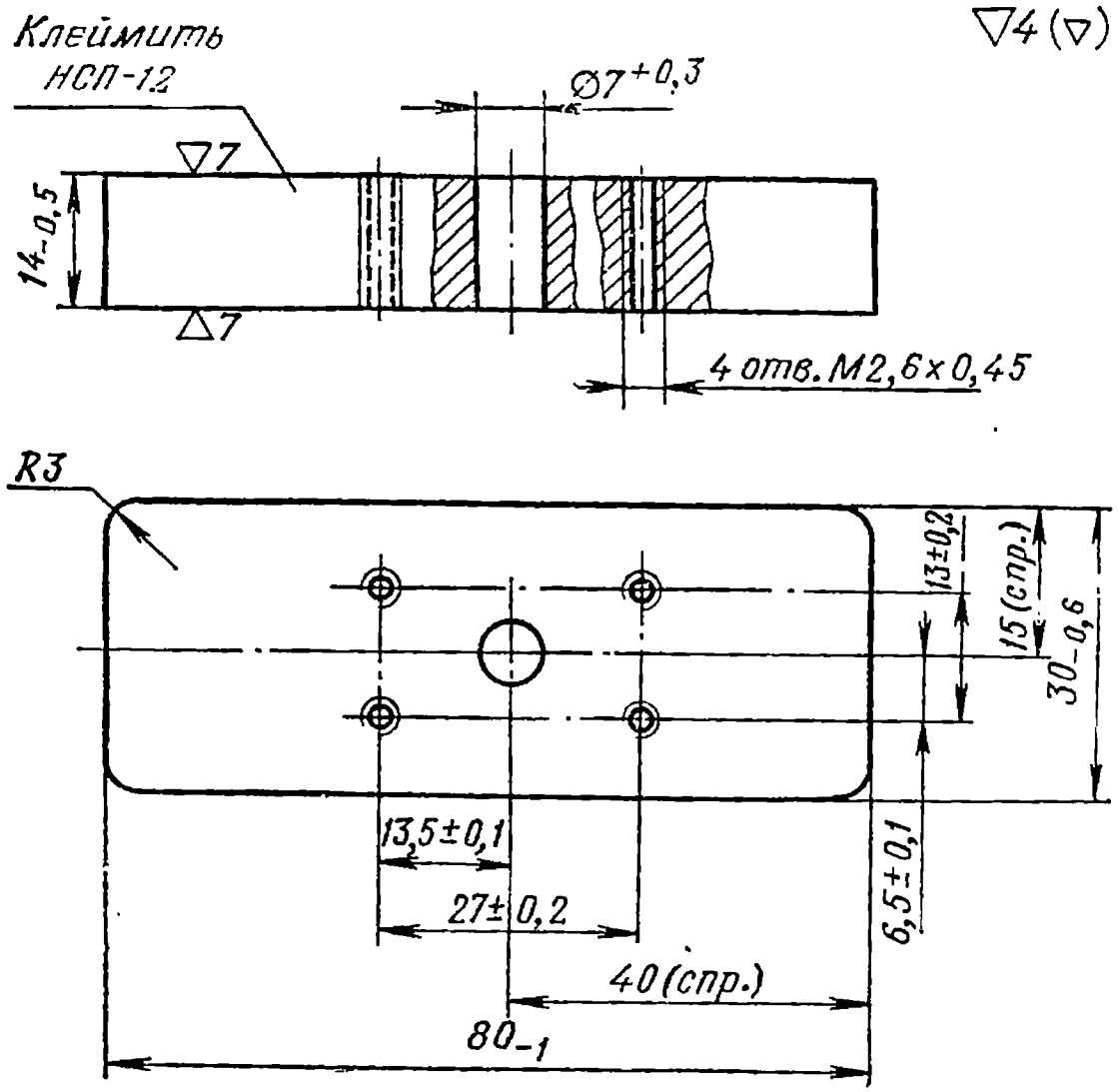


Рис. 9. Ключ НСП-6



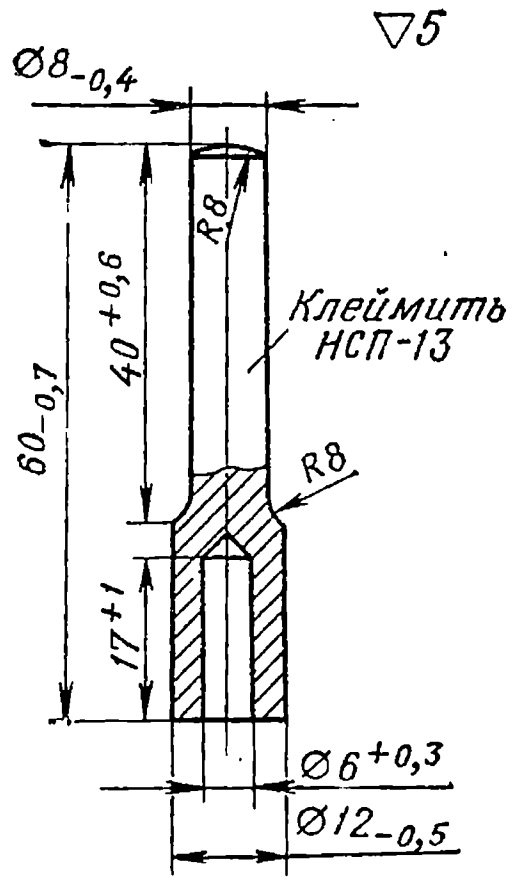
Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание
2	1	Прокладка	Фланель белая ГОСТ 7259—68	
1	1	Подставка	Алюминиевый сплав любой марки ГОСТ 4784—65	

Рис. 10. Подставка НСП-11



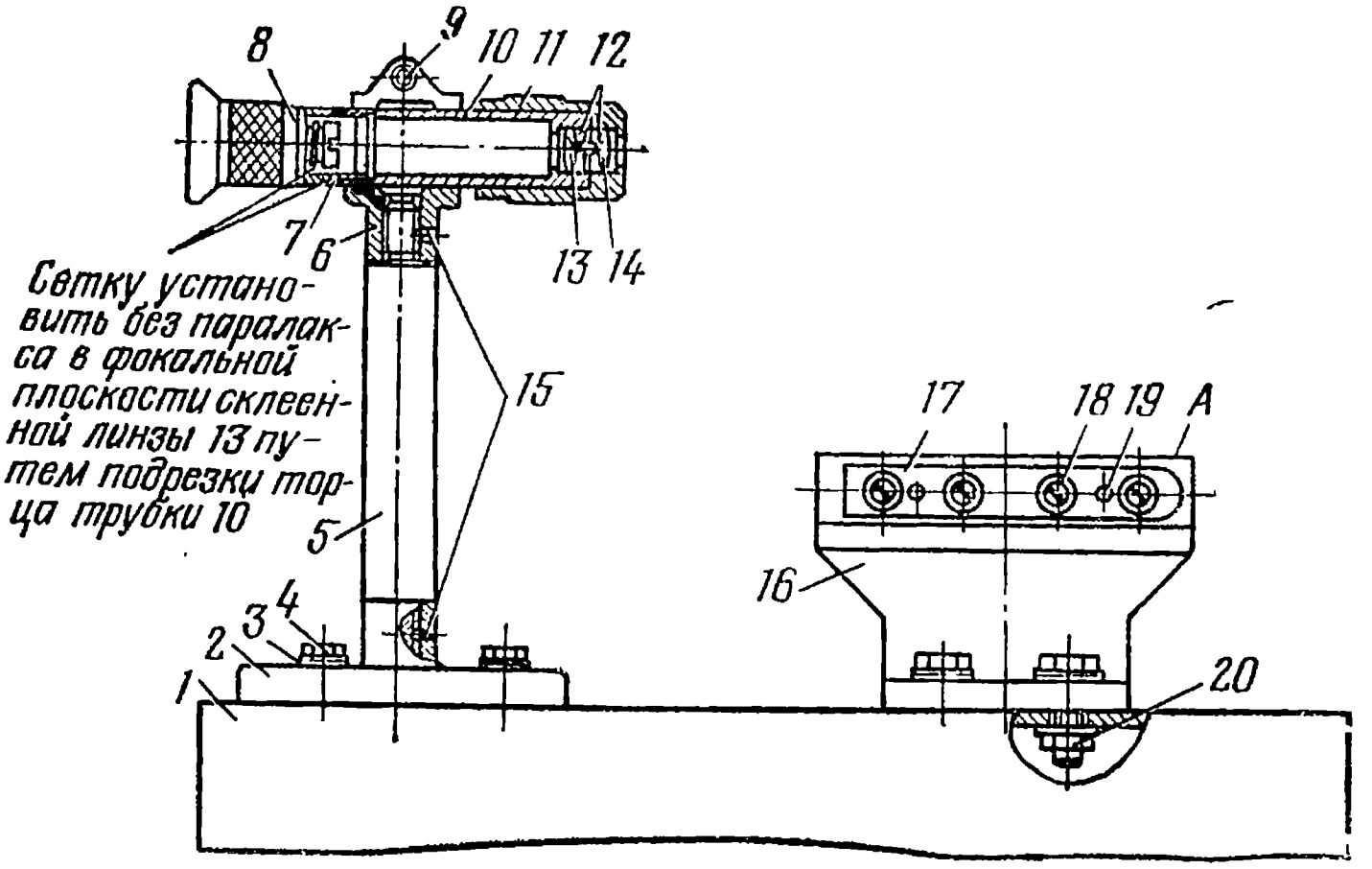
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 11. Подставка НСП-12



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

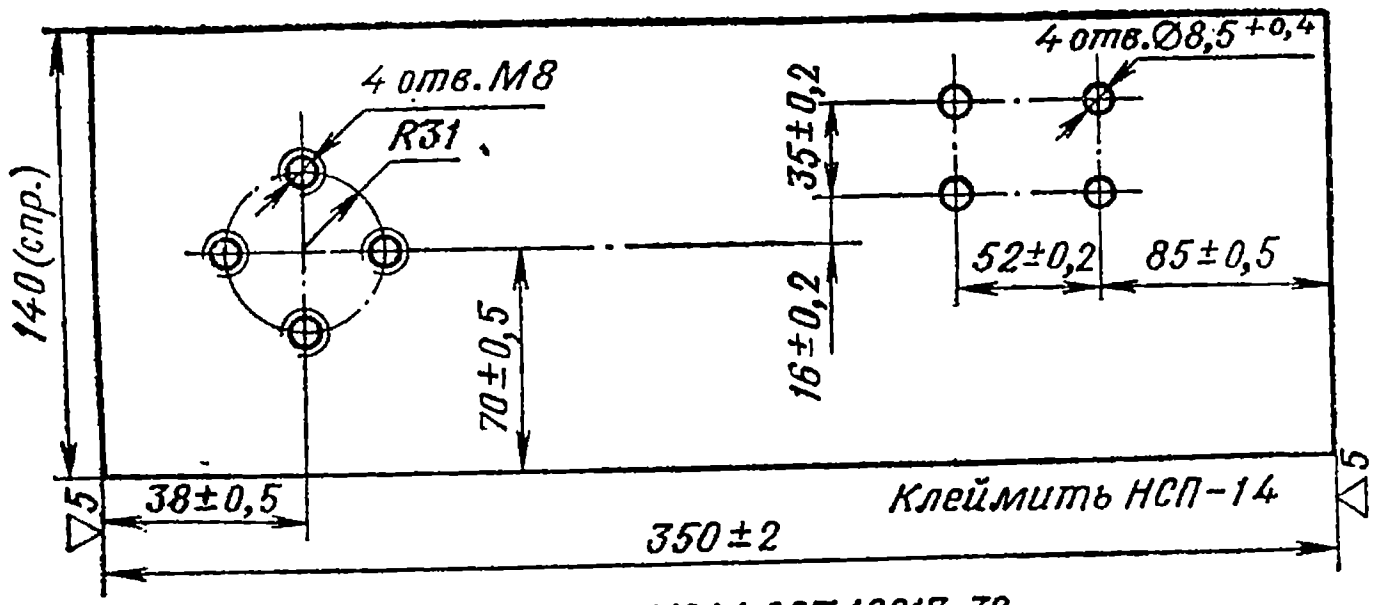
Рис. 12. Оправка НСП-13



Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание
20	4	Гайка М8 ГОСТ 5927—70	Сталь 20	—
19	2	Штифт цилиндрический $2Пр2_{2а}\times18$ ГОСТ 3128—70	Сталь 45	—
18	4	Винт М3×8 ГОСТ 1491—72	Сталь 45	—
17	1	Ласточкин хвост	Сталь 45	Рис. 22
16	1	Кронштейн	Сталь 20	Рис. 21
15	2	Винт М3×6 ГОСТ 1476—64	Сталь 45	—
13 и 14	2	Линза склеенная	—	От объектива панорамы ПГ
12	2	Зажимное кольцо	Сталь 20	Рис. 20
11	1	Оправа	Сталь 20	Рис. 19
10	1	Трубка	Сталь 20	Рис. 18
9	1	Винт М4×12 ГОСТ 1491—72	Сталь 45	—
8	1	Окуляр	—	Окуляр от бинокля Б-6
7	1	Винт М2×3 ГОСТ 1476—64	Сталь 45	—
6	1	Хомут	Сталь 20	Рис. 17
5	1	Стойка	Сталь 20	Рис. 16
4	8	Болт М8×25 ГОСТ 7808—70	Сталь 45	—
3	12	Шайба Ш8 ГОСТ 11371—68	Сталь 20	—
2	1	Фланец	Сталь 20	Рис. 15
1	1	Основание	Швеллер № 14 ОСТ 10017—39	Рис. 14

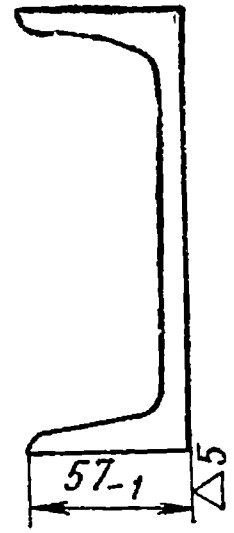
Примечание. Кронштейн *16* установить по накладному уровню так, чтобы плоскость *А* была горизонтальна; окончательно собранную трубку *10* с окуляром *8* установить так, чтобы вертикальные штрихи сетки окуляра были параллельны линии отвеса, после чего закрепить трубку *10* винтом *9*.

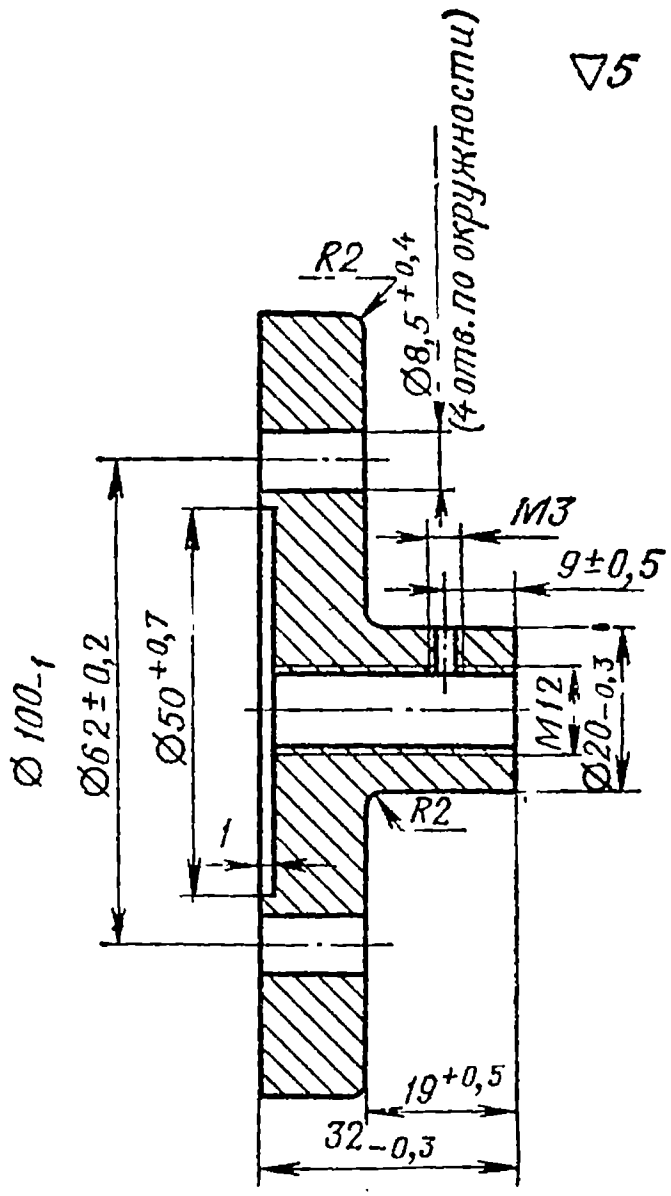
Рис. 13. Юстировочное приспособление НСП-14



Материал: швеллер №14 ОСТ 10017-39
Острые ребра притупить
Оксидировать

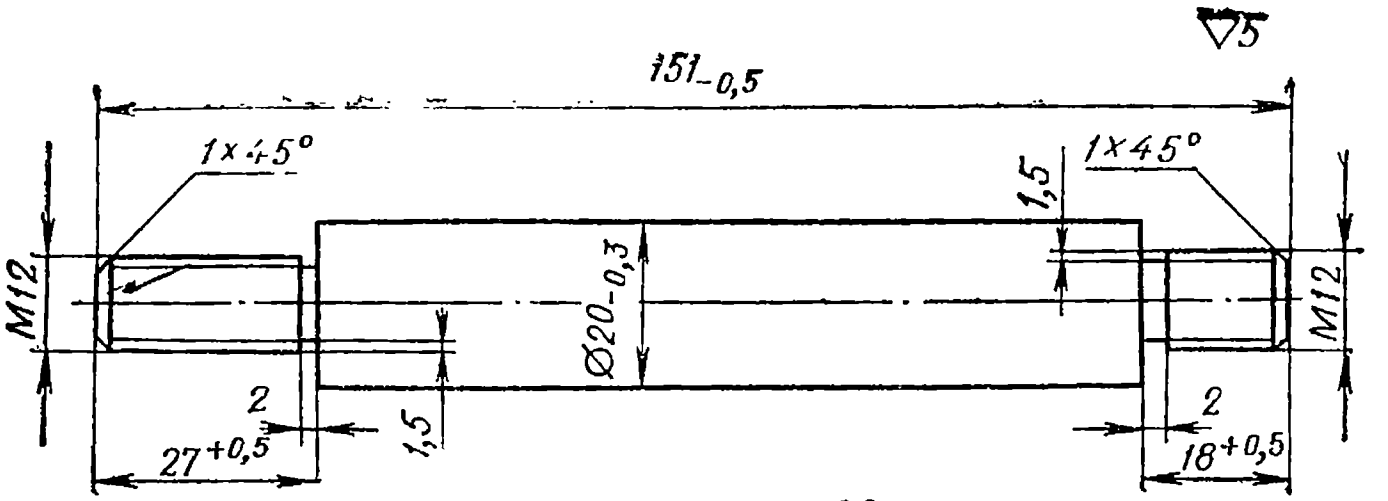
Рис. 14. Основание (дет. 1)





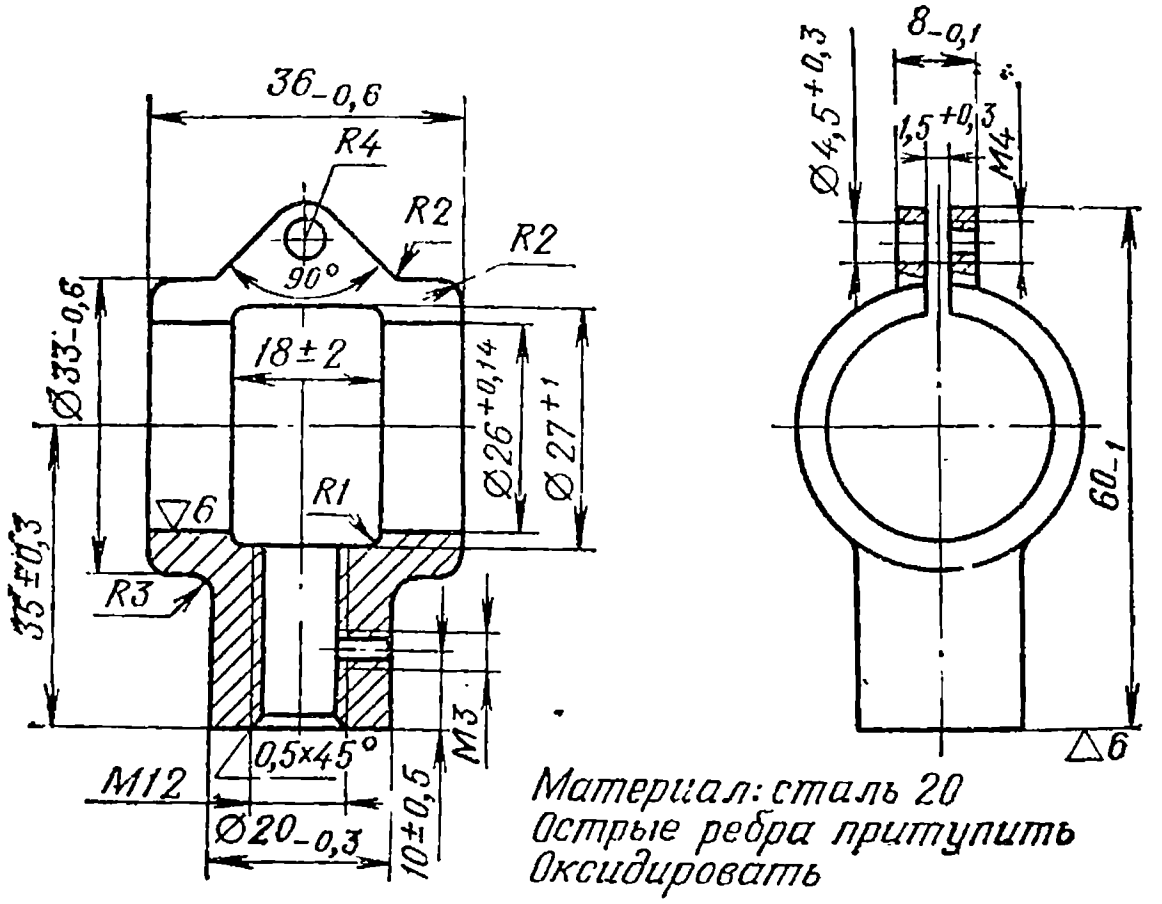
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 15. Фланец (дет. 2)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 16. Стойка (дет. 5)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 17. Хомут (дет. 6)

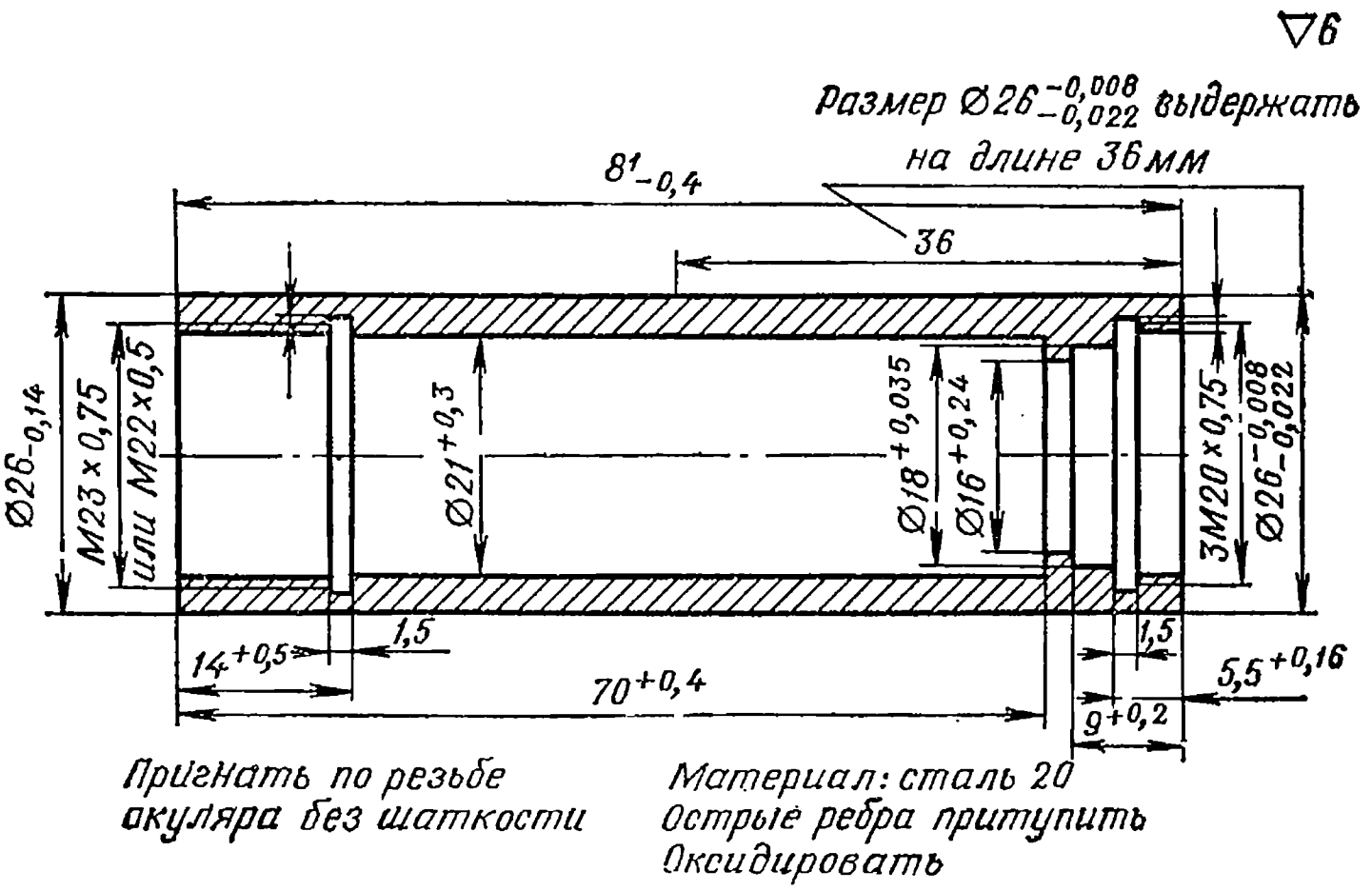


Рис. 18. Трубка (дет. 10)

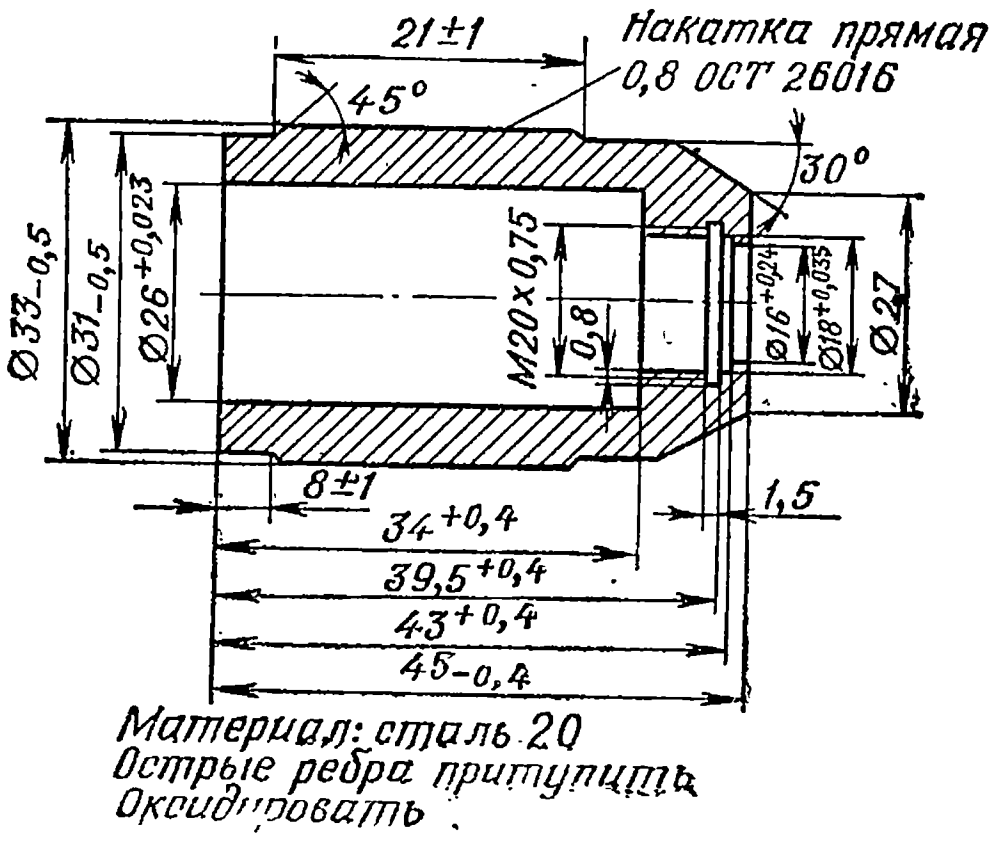
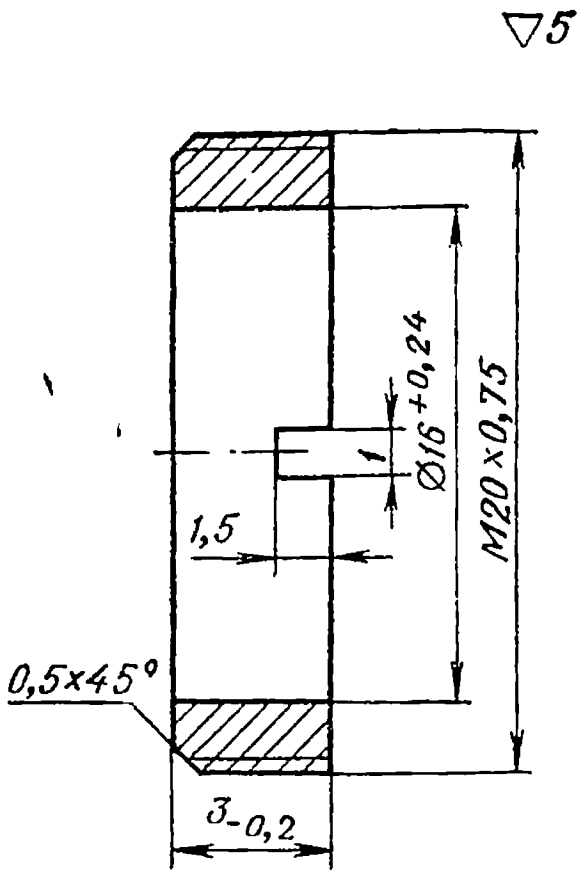
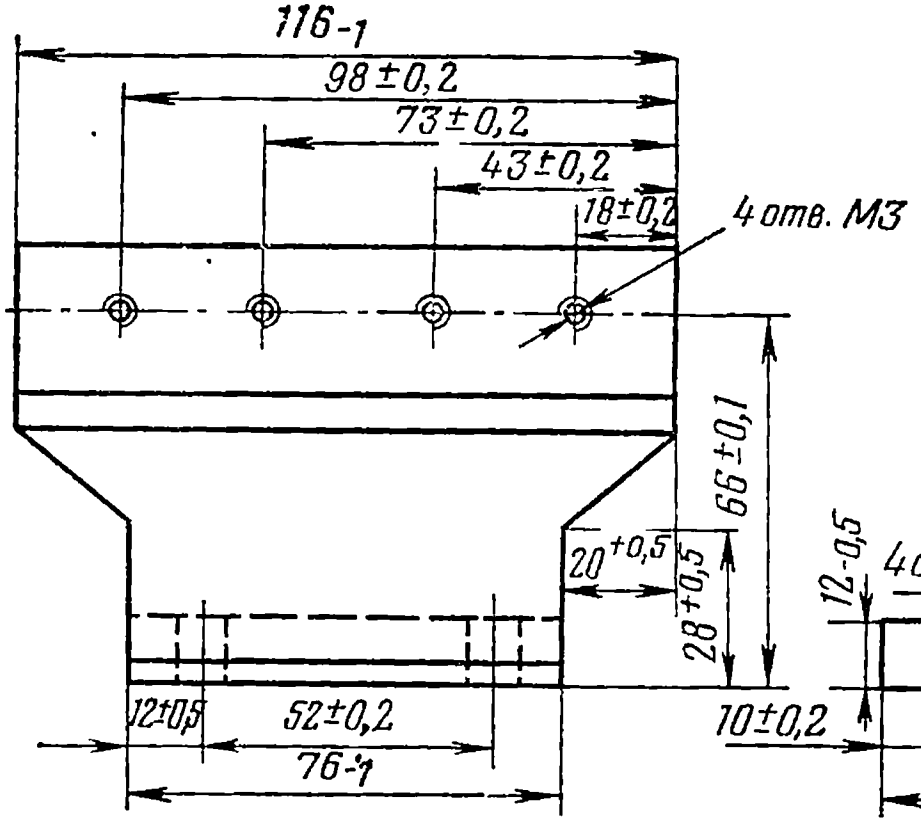


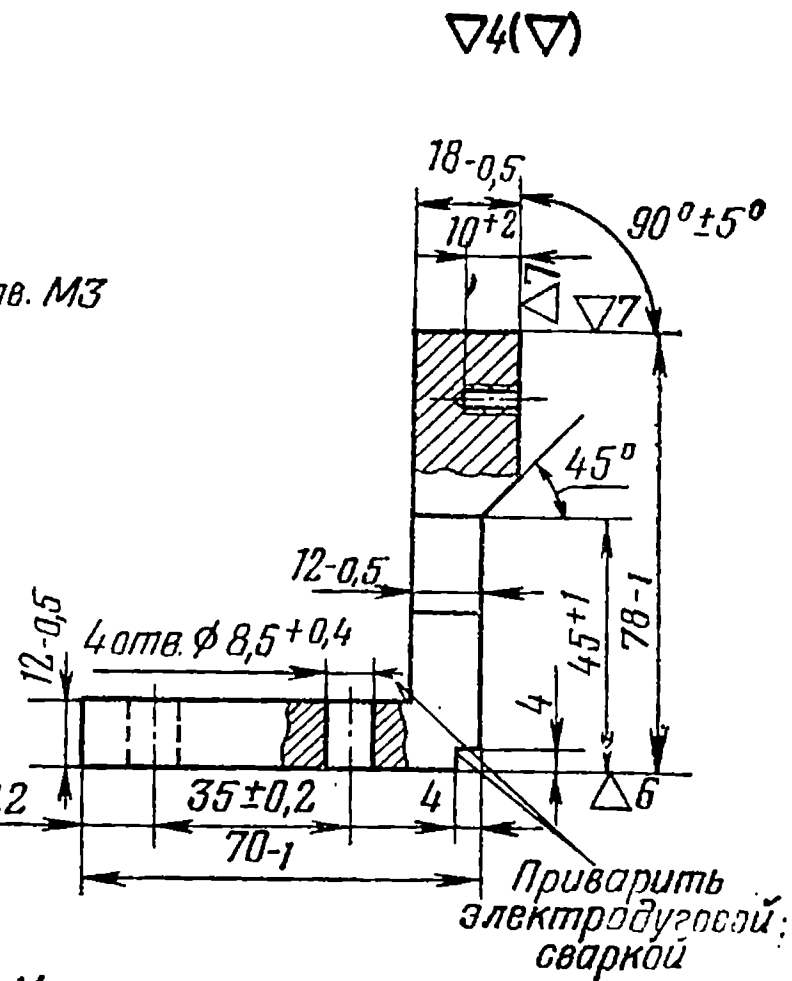
Рис. 19. Оправа (дет. 11)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить.
Оксидировать

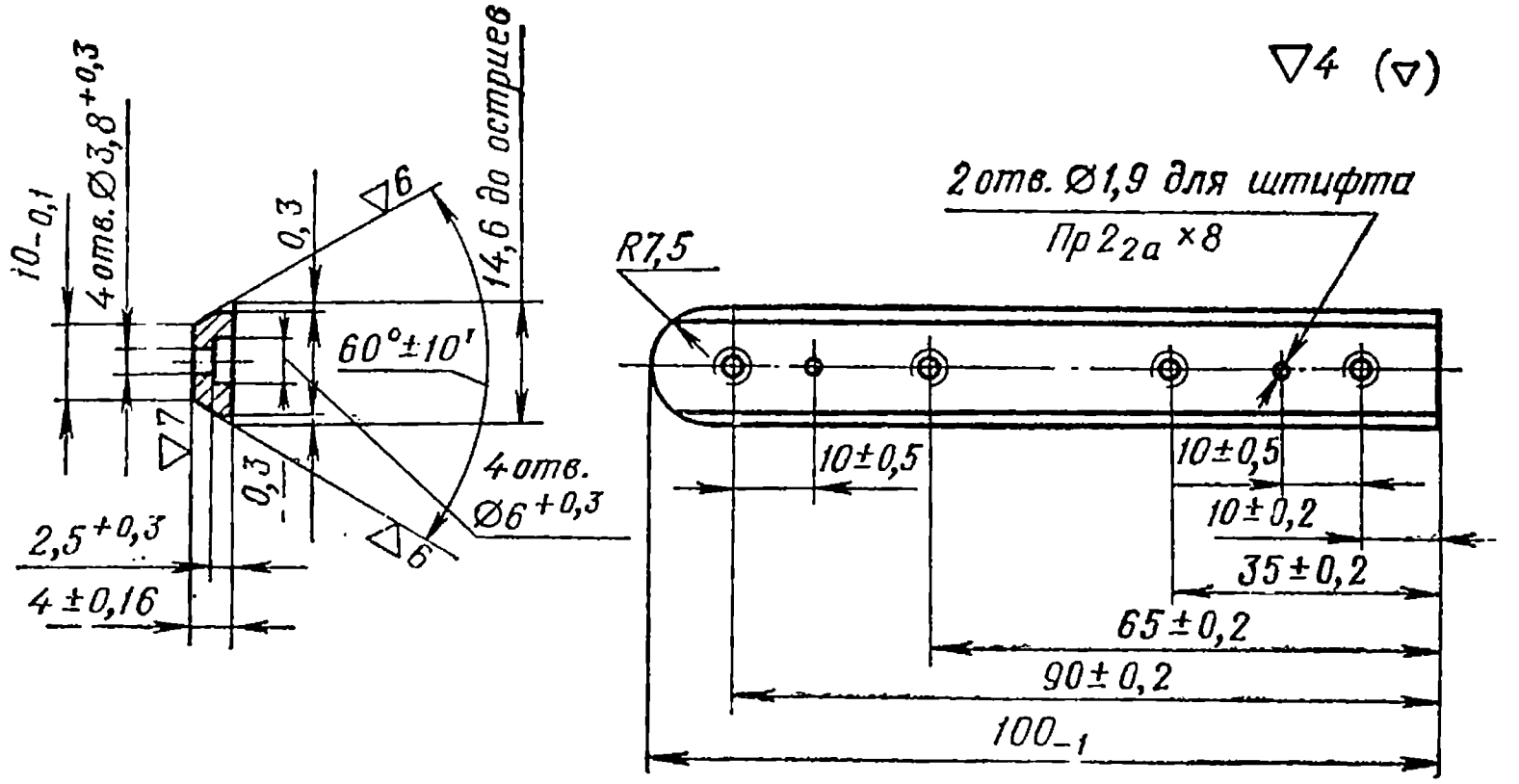
Рис. 20. Зажимное кольцо (дет. 12)





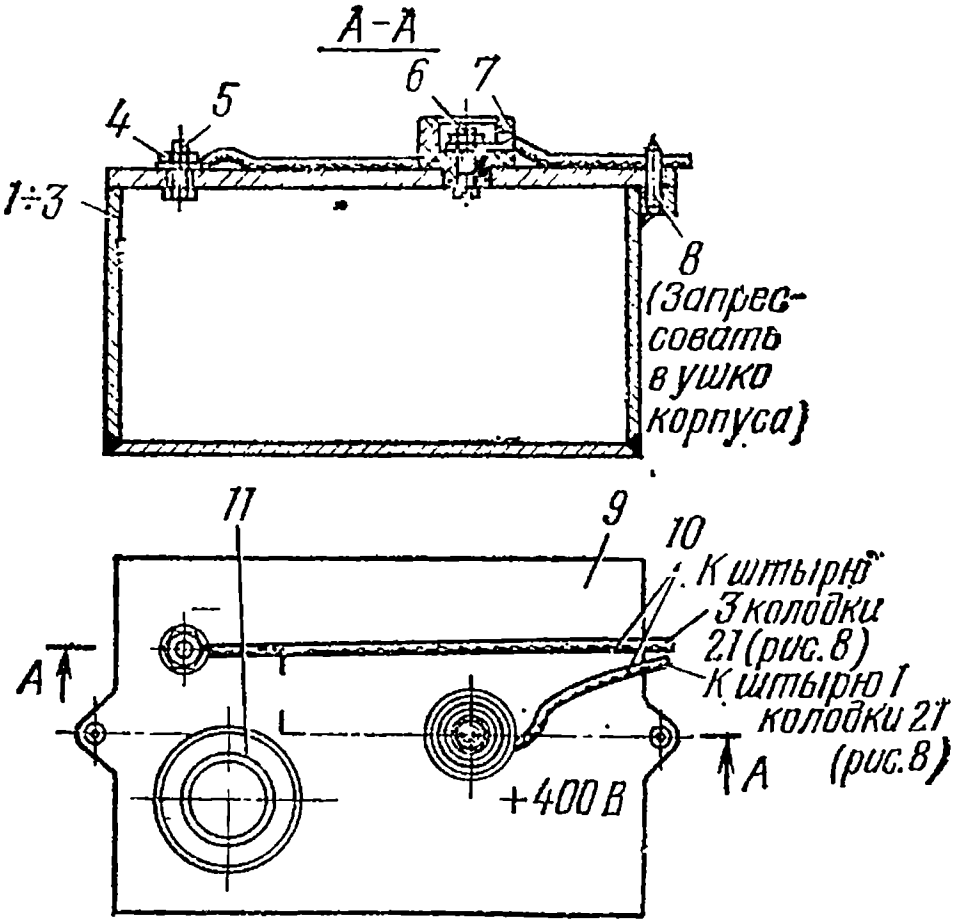
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 21. Кронштейн (дет. 16)



Материал: сталь 45
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 22. Ласточкин хвост (дет. 17)



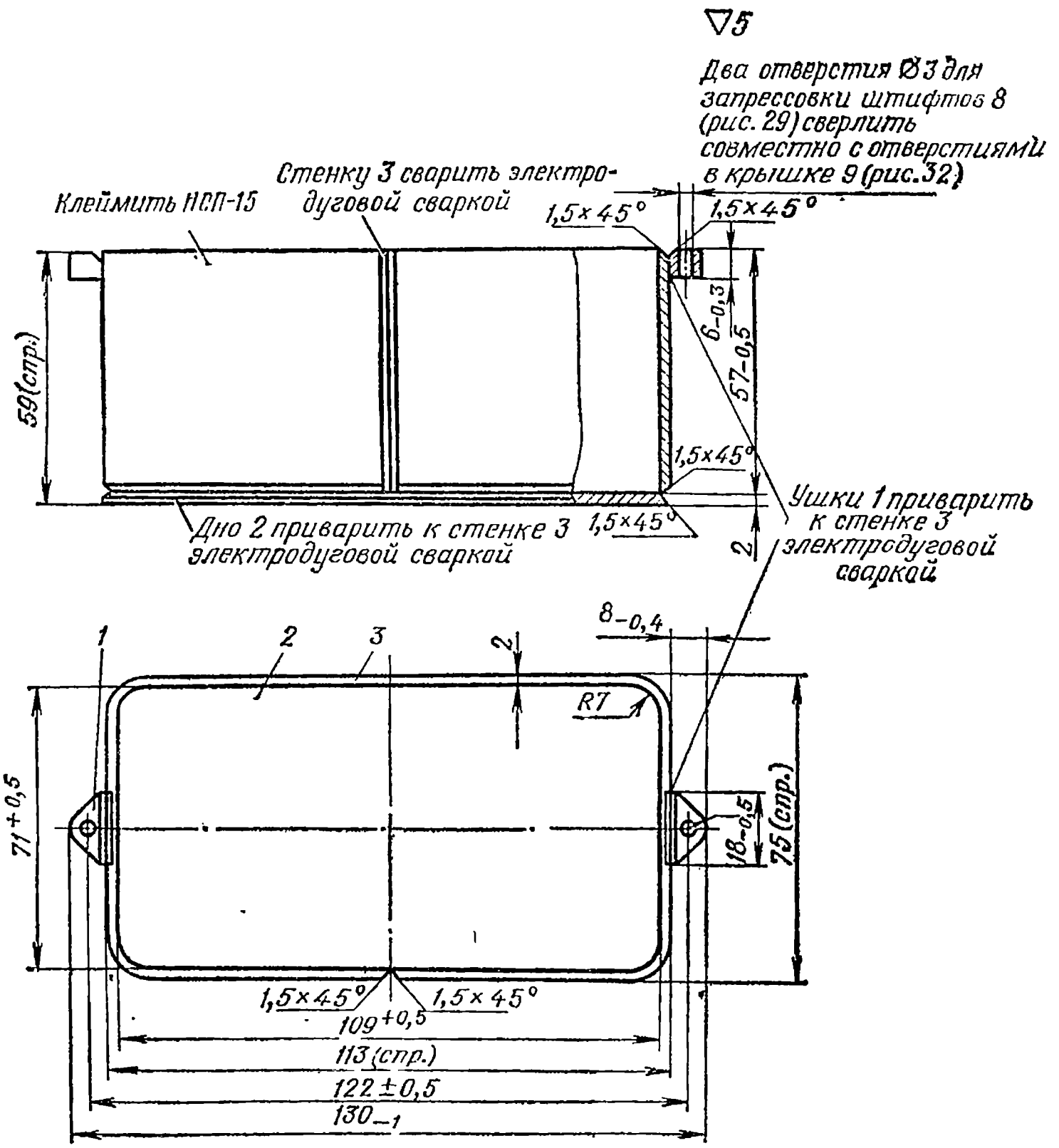
11	1	Втулка	Текстолит марки А ГОСТ 2910—74 ВТУ НКЭП	Рис. 27
10	2	Провод	ПМВГ 0,35 *мм*² 496—45	*l* = 250 *мм*
9	1	Крышка	Сталь 20	Рис. 26
8	2	Штифт цилиндрический 3Пр2$_{2а}$×15 ГОСТ 3128—70	Сталь 45	Калить HRC 37—44
7	1	Втулка	Текстолит марки А ГОСТ 2910—74	Рис. 25
6	1	Винт М3×12 ГОСТ 1491—72	Сталь 45	—
5	1	Винт М3×10 ГОСТ 1491—72	Сталь 45	—
4	2	Гайка М3 ГОСТ 2524—70	Сталь 20	—
1—3	1	Корпус	Сталь 20	Рис. 24

Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание

Примечания: 1. Дет. *7* и *11* ставить на бакелитовом лаке (ГОСТ 901—71).

2. Концы проводов *10* зачистить, скрутить в кольцо по диаметру контакта и облудить.

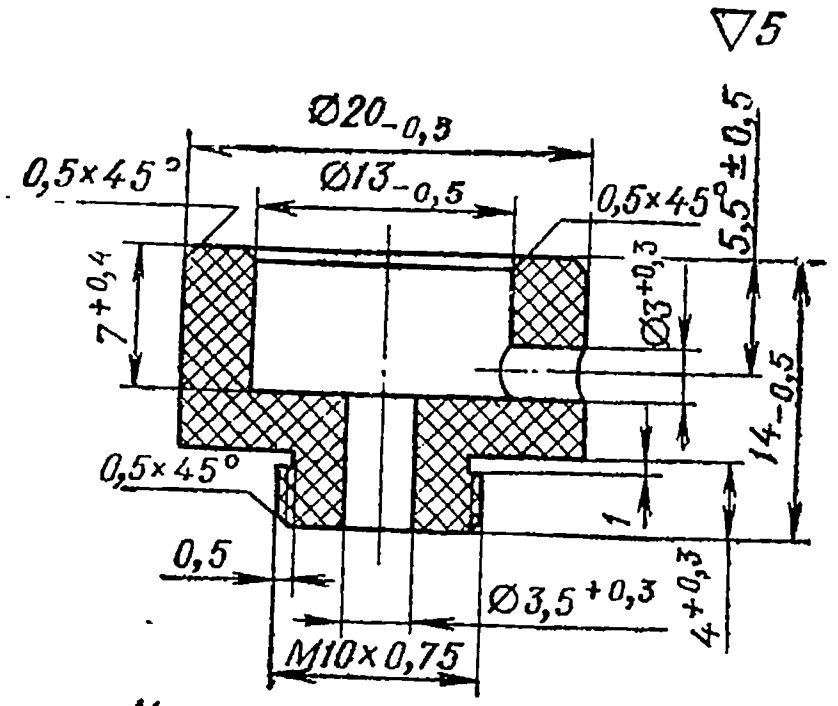
Рис. 23. Приспособление НСП-15



После приварки деталей швы зачистить заподлицо
Острые ребра притупить
Оксидировать

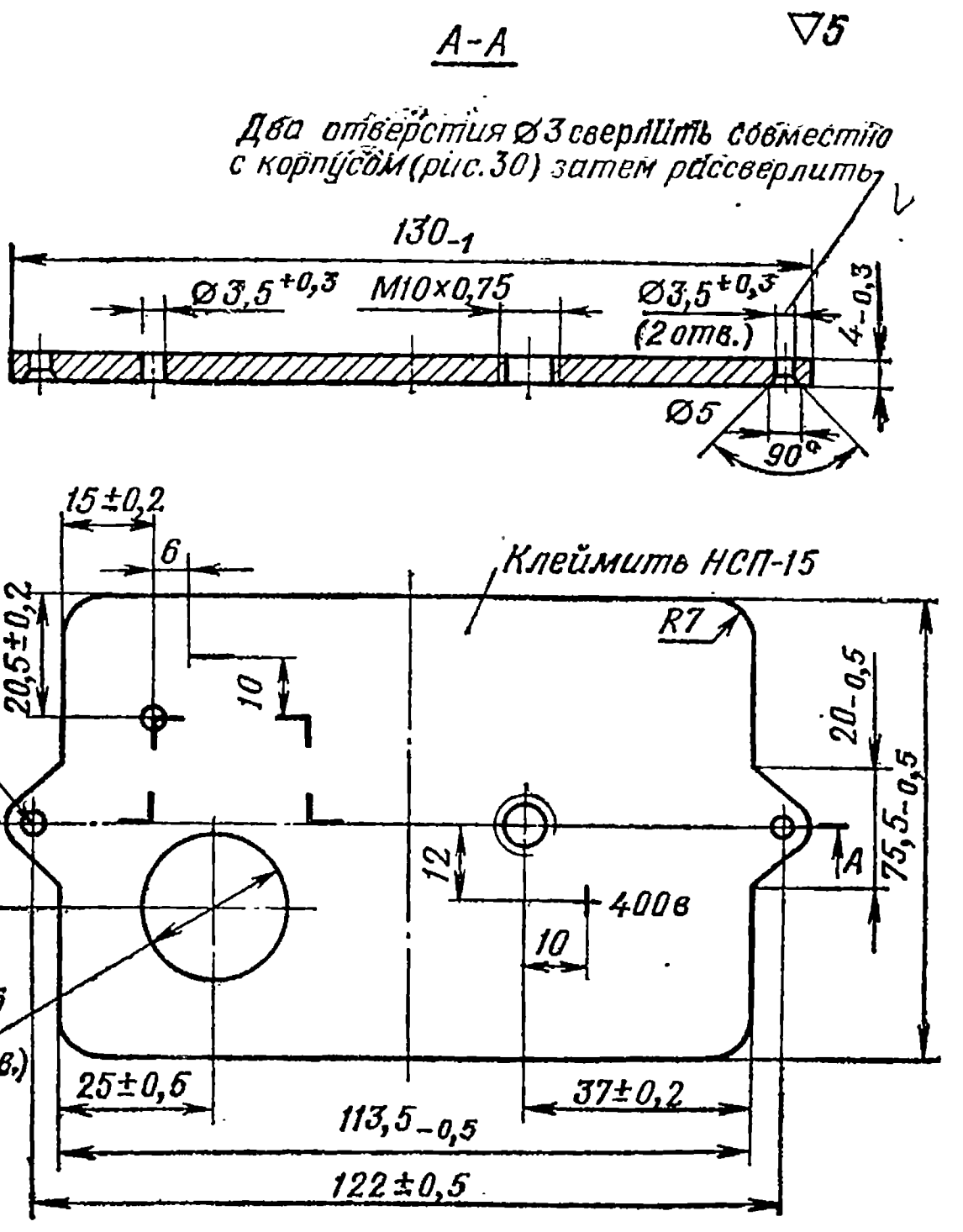
Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание
3	1	Стенка	Сталь 20	Длина заготовки 356_{-1} мм
2	1	Дно	Сталь 20	—
1	2	Ушко	Сталь 20	—

Рис. 24. Корпус (дет. 1—3)



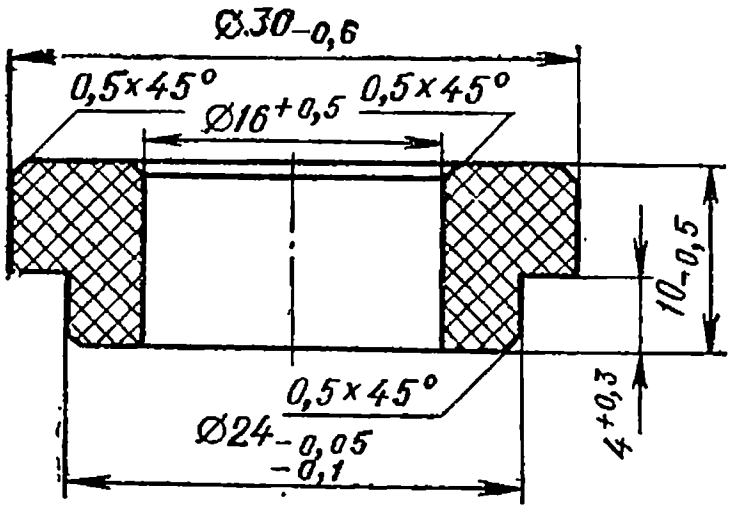
Материал: текстолит марки А ГОСТ 2910-54
Острые ребра притупить

Рис. 25. Втулка (дет. 7)



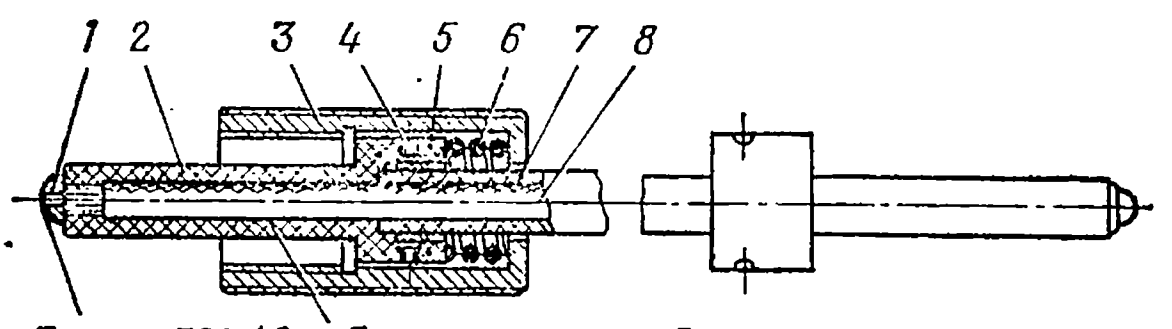
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать
Надписи „–" и „+400в" нанести белой масляной краской

Рис. 26. Крышка (дет. 9)



Материал: текстолит марки А ГОСТ 2910–54
Острые ребра притупить

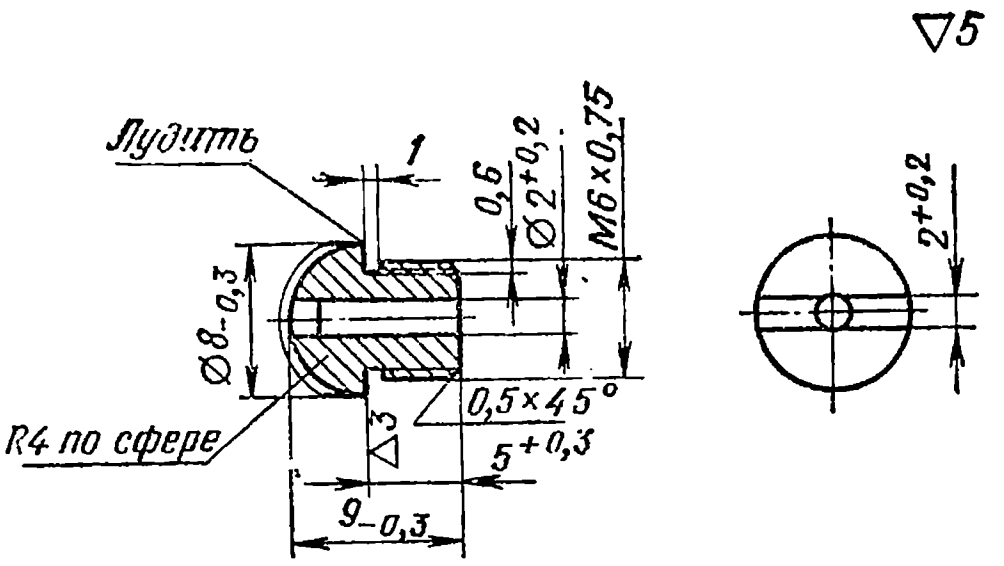
Рис. 27. Втулка (дет. 11)



Паять ПОС-40 ГОСТ 1499-54 на обоих концах
Залить компаундом

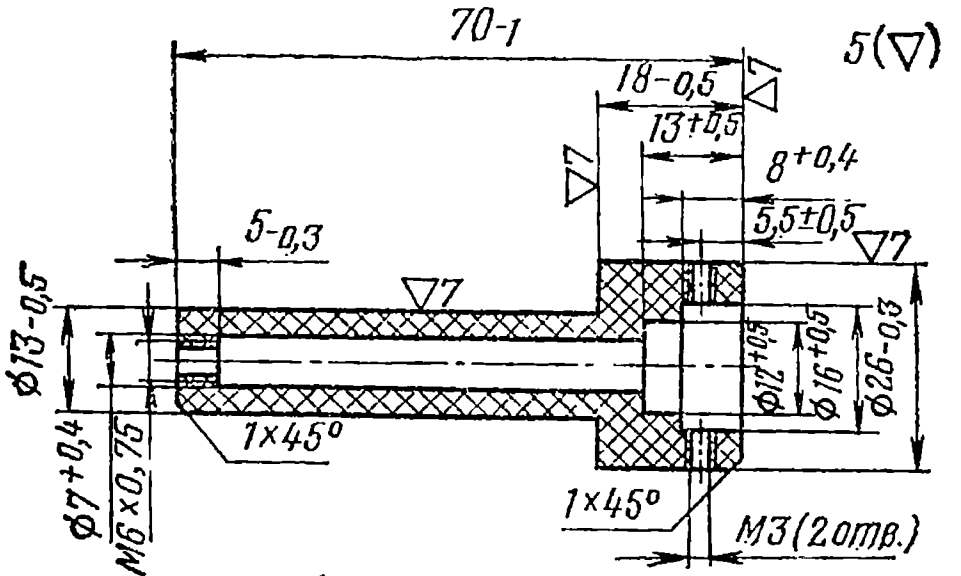
Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание
8	1	Провод	ПВЛ-2 ГОСТ 3923—47	Рис. 34 $l = 1{,}33$ м
7	1	Трубка резиновая Ø 8×1,5 ГОСТ 5496—67		
6	1	Пружина	Проволока нейзильберовая твердая ГОСТ 5220—71	Рис. 33
5	4	Полукольцо	Сталь 20	Рис. 32
4	4	Винт М3×5 ГОСТ 1491—72	Сталь 45	Оксидировать
3	1	Накидная гайка	Сталь 20	Рис. 31
2	2	Палец	Текстолит марки А ГОСТ 2910—74	Рис. 30
1	2	Контакт	Латунь Л62 ГОСТ 15627—70	Рис. 25

Рис. 28. Вспомогательный кабель НСП-16



Материал: латунь Л62 ГОСТ 1019-47
Острые ребра притупить

Рис. 29. Контакт (дет. 1)



Материал: текстолит марки А ГОСТ 2910-54
Острые ребра притупить

Рис. 30. Палец (дет. 2)

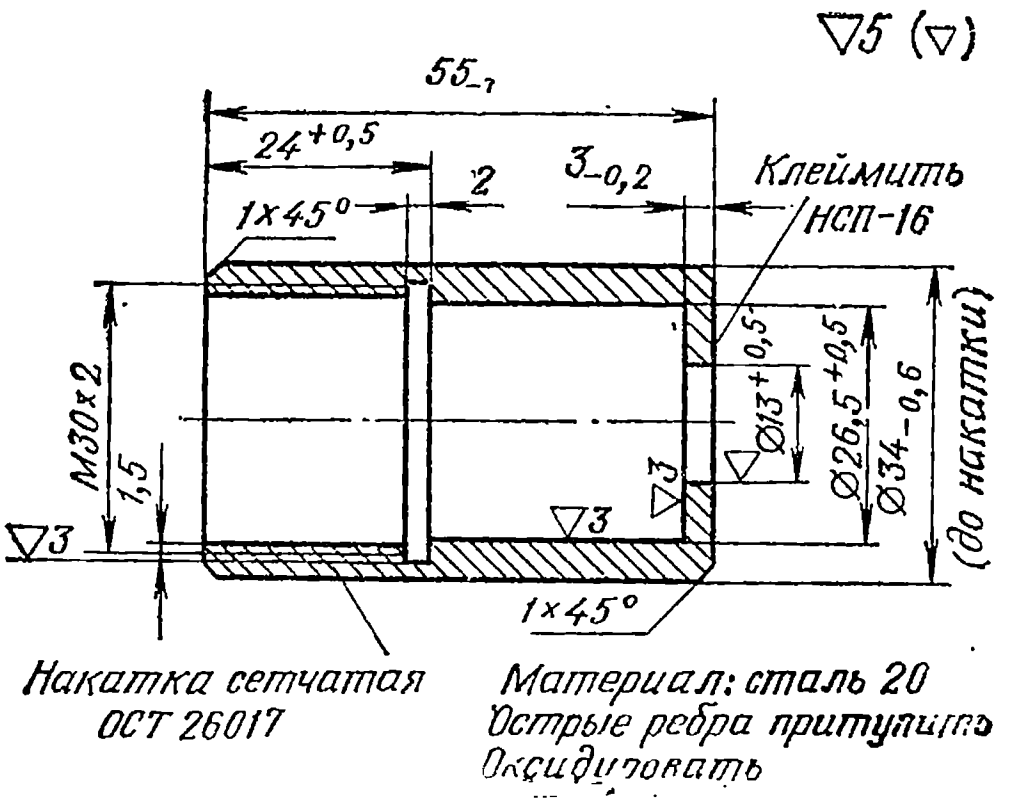
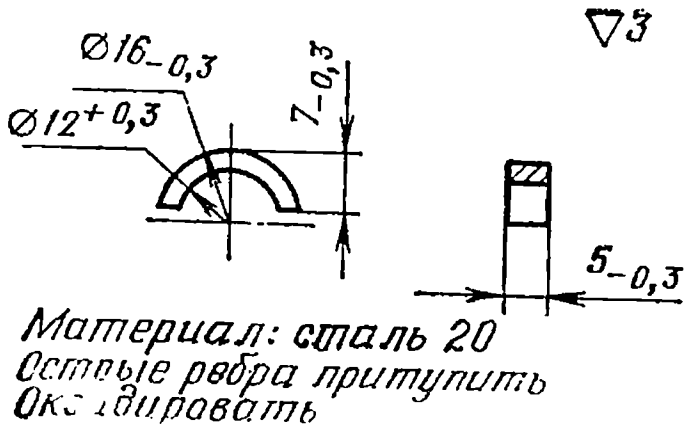
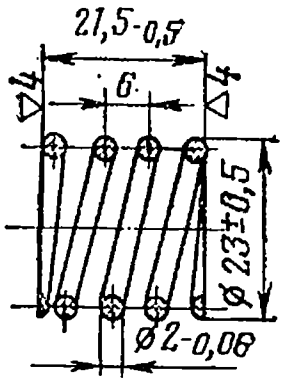


Рис. 31. Накидная гайка (дет. 3)



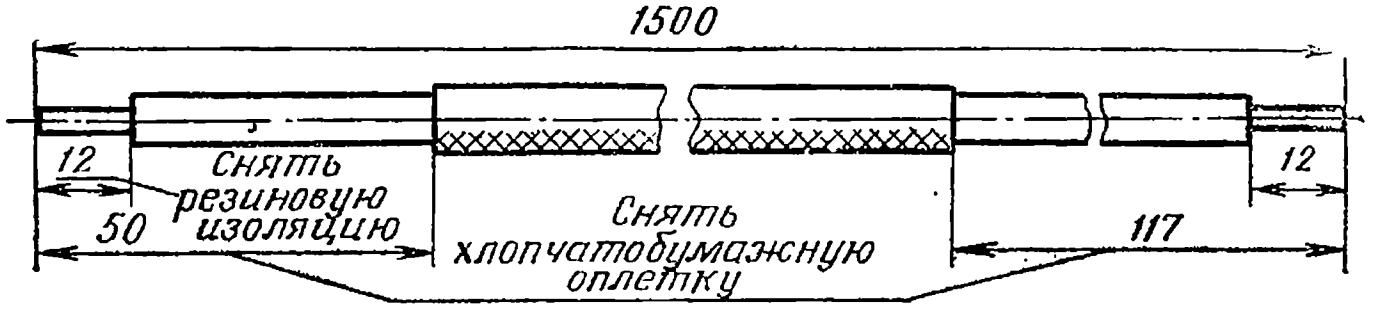
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 32. Полукольцо (дет. 5)



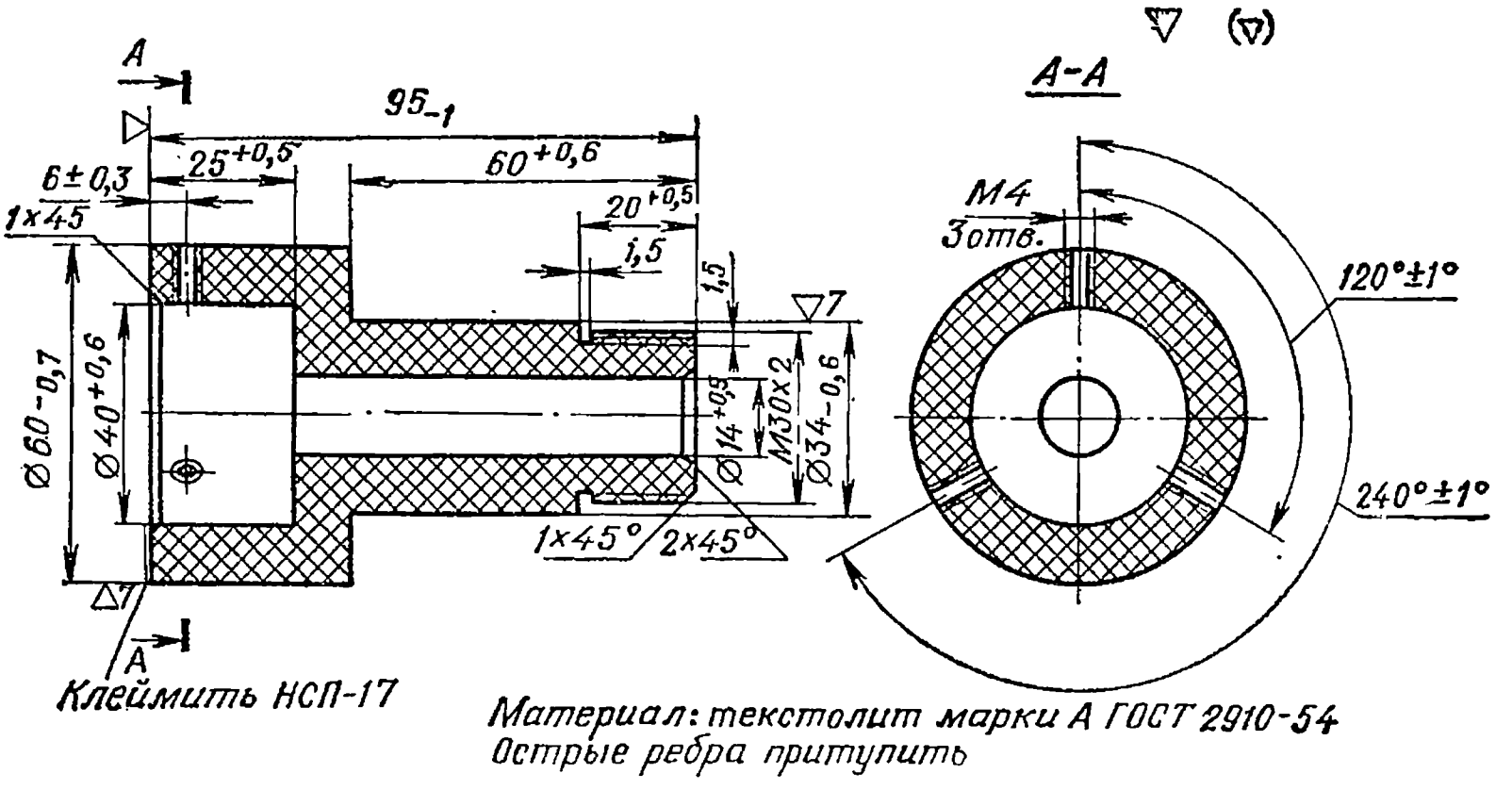
Материал: проволока нейзильберовая твердая ГОСТ 5220-50
Длина развернутой проволоки L=200 мм
Навивка пружины правая
Число рабочих витков n=3
Полное число витков n_1=4,5

Рис. 33. Пружина (дет. 6)



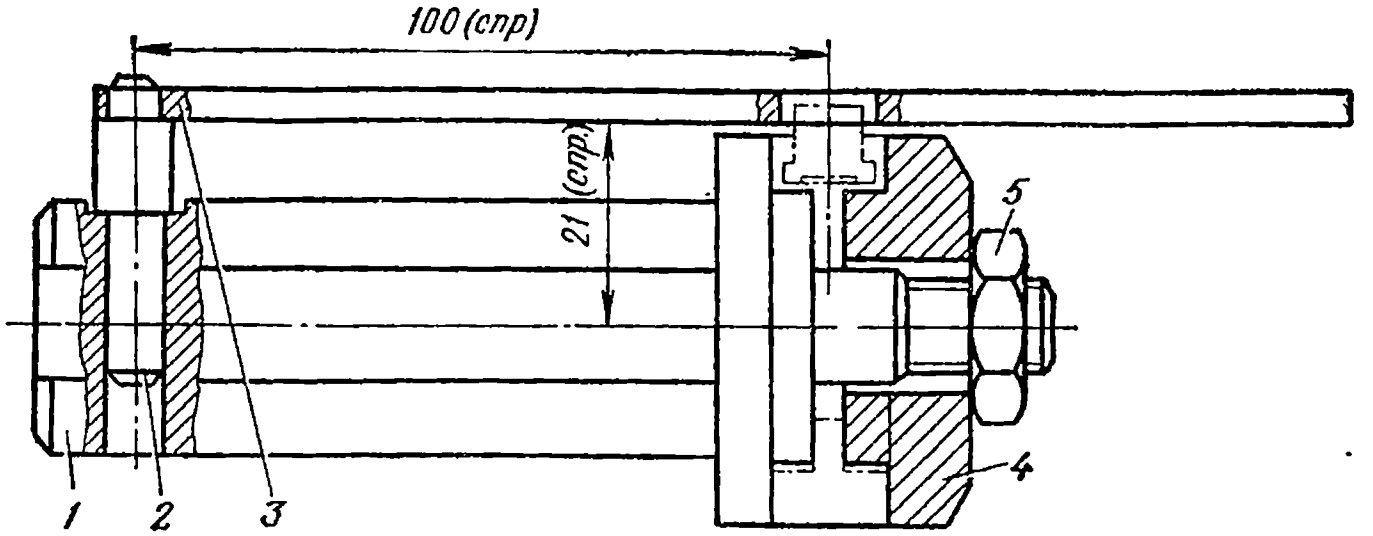
Материал: провод ПВЛ-2 ГОСТ 3923-47
Концы кабеля лудить ПОС-40 ГОСТ 1499-54

Рис. 34. Провод (дет. 8)



Материал: текстолит марки А ГОСТ 2910-54
Острые ребра притупить

Рис. 35. Вспомогательная втулка НСП-17



Обозначение	Количество	Наименование	Материал	Примечание
5	1	Гайка М10 ГОСТ 5916—70	Сталь 20	Оксидировать
4	1	Шайба	Сталь 20	Рис. 40
3	1	Планка	Сталь 20	Рис. 39
2	1	Штифт	Сталь 20	Рис. 38
1	1	Оправка	Сталь 20	Рис. 37

Рис. 36. Приспособление НСП-18

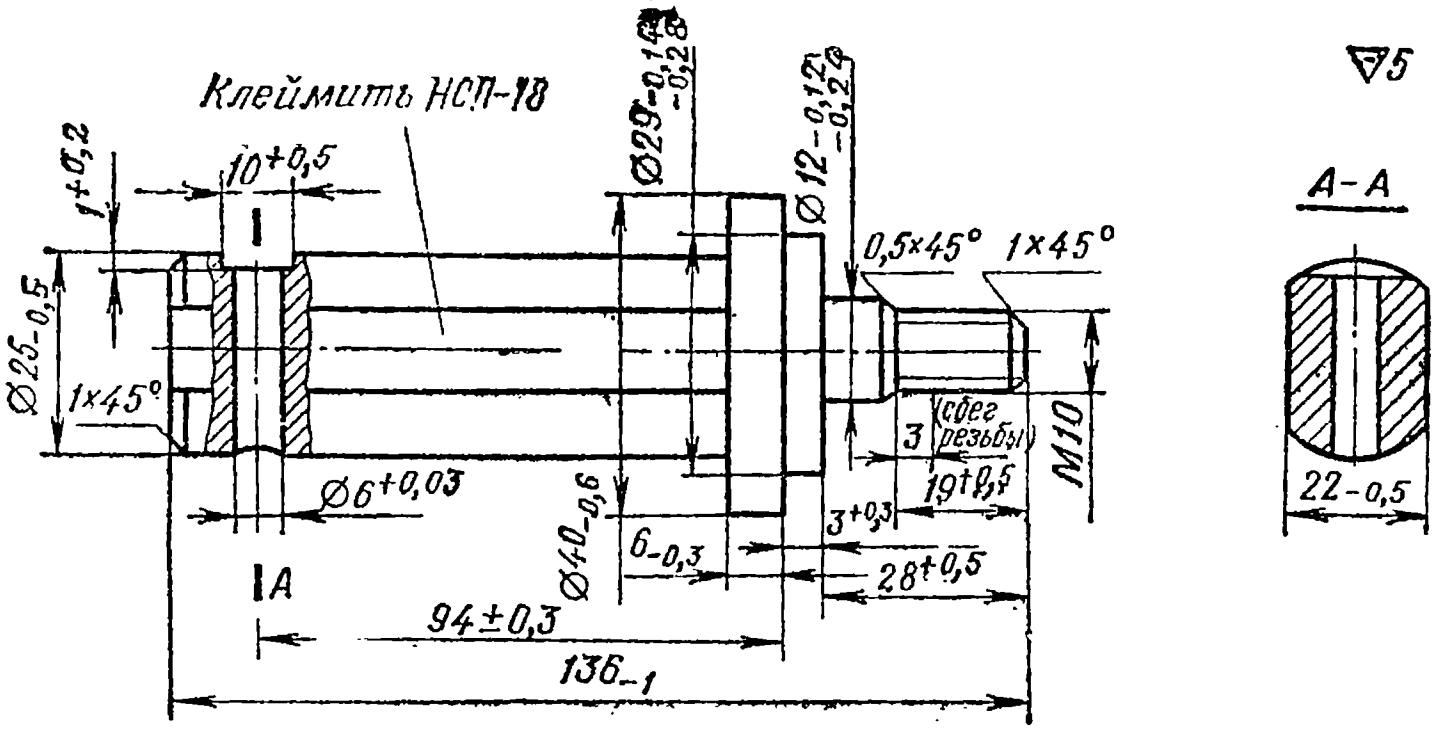


Рис. 37. Оправка (дет. 1)

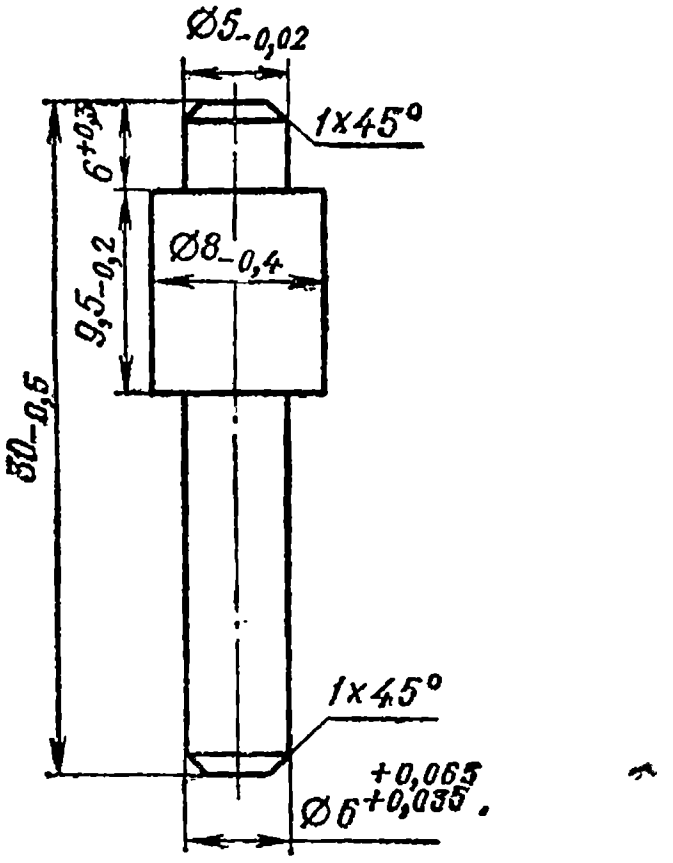
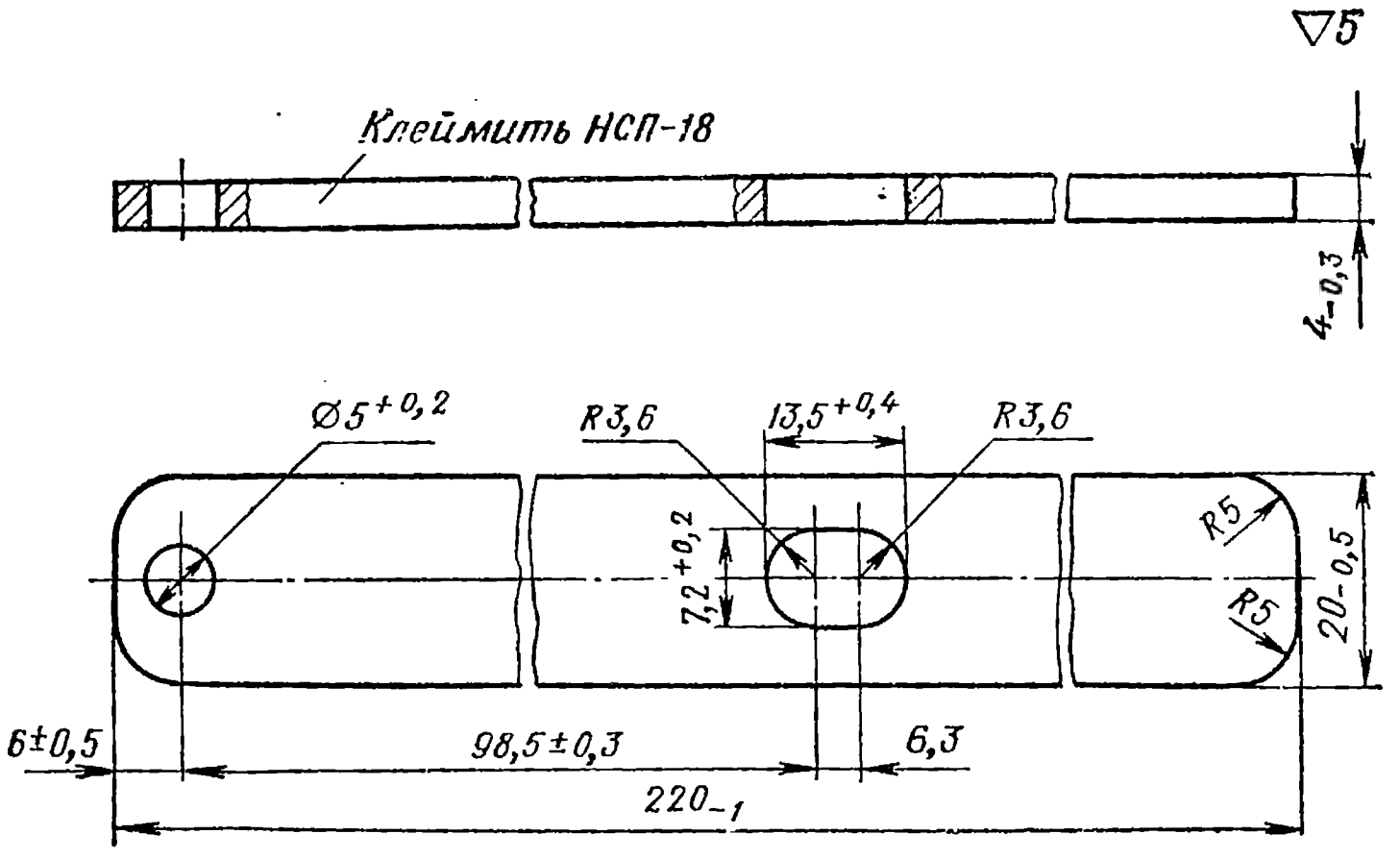
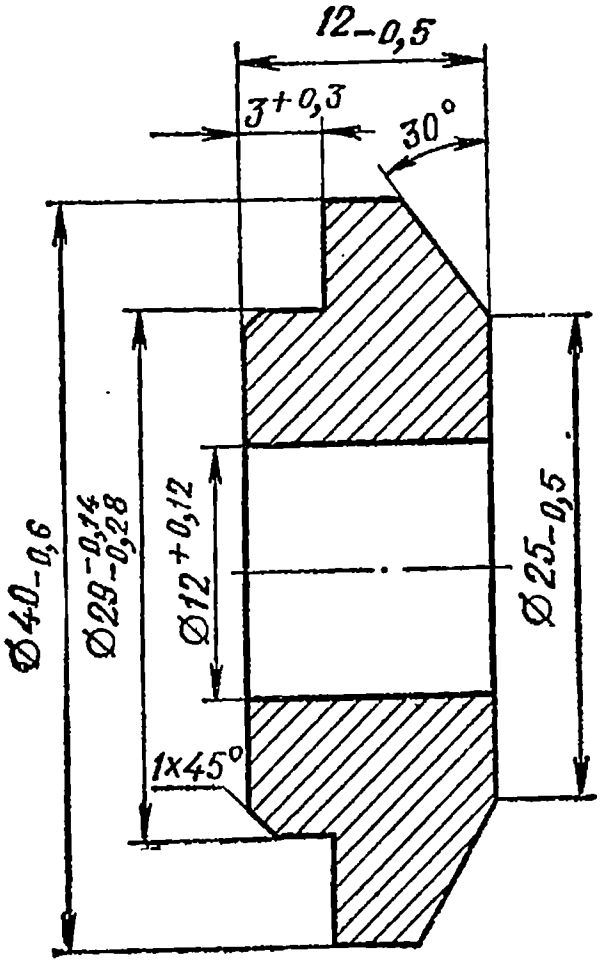


Рис. 38. Штифт (дет. 2)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 39. Планка (дет. 3)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 40. Шайба (дет. 4)

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ОТЛИЧИЙ ПРИЦЕЛОВ НАП1 И НСП-2 И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ИХ КОНСТРУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА

1. Источником питания прицела НАП1 служит аккумуляторная батарея 4КНБ-12, а прицела НСП-2 — аккумуляторная батарея 3СЦ-25 меньших размеров.

2. В прожекторе прицела НАП1 сборка светофильтра *1* (рис. 1) с оправой *2* фильтра закреплена на корпусе прожектора гайкой *5*, а в прицелах НСП-2 сборка светофильтра *2* (рис. 2) с оправой *3* фильтра размещена в оправе *5*, прикрепляемой к корпусу прожектора тремя винтами *4*.

Кроме того, в прожектор прицела НСП-2 введена крышка *1*. В открытом положении крышка срезает нижнюю часть светового пучка прожектора и тем самым исключает возможность освещения близко расположенных предметов на местности и, следовательно, возможность засвечивания экрана электронно-оптического преобразователя лучами, которые отражались бы от этих предметов; при этом улучшается также видимость цели, наблюдаемой в прицел. В закрытом положении крышка предохраняет светофильтр прожектора от загрязнения и повреждения.

3. Низковольтный преобразователь (НП) в блоках питания прицелов НАП1 ранних выпусков (рис. 12) собран на бобине-прерывателе, а в блоках питания прицелов НАП1 поздних выпусков (рис. 10 и 11) и прицелов НСП-2 — на кристаллическом германиевом триоде *6*.

4. В прицелах НСП-2 разрядник *11* (рис. 8) установлен в низковольтном преобразователе *13*, а в прицелах НАП1 разрядник *4* (рис. 10) установлен на панели — вне низковольтного преобразователя.

5. В блоках питания прицелов НСП-2 ранних выпусков (небольшая партия) низковольтный преобразователь *1* (рис. 9, *Б*) расположен под аккумуляторной батареей (в отдельном отсеке коробки, закрывающемся специальной крышкой); для замены разрядника *4* в этих блоках питания необходимо отделить нижнюю крышку коробки.

В блоках питания прицелов НСП-2 поздних выпусков низковольтный преобразователь *1* (рис. 9, *А*) или *13* (рис. 8) расположен над аккумуляторной батареей (в крышке *14*); кроме того, в низковольтный преобразователь введена колодка *3* для разрядника *11* с целью создания свободного доступа к разряднику при его замене.

6. У прицелов НСП-2 ремни *19* (рис. 8) изготовлены из кожи и прикреплены к корпусу *5* коробки, кроме прицелов более поздних выпусков, у которых ремни изготовлены из ременной тесьмы и прикреплены к крышке *14*; изменена также конфигурация планок крепления ремней.

7. Прицелы НСП-2 выпускаются заводом-изготовителем уложенными как в свои транспортировочные ящики, так и в транспортировочные ящики больших размеров, предназначенные для укладки прицелов НСП1; в последнем случае соответственно изменена схема укладки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ КОМПАУНДА

Рецептура (в процентах по весу):

Битум нефтяной БН-У (ГОСТ 6617—58)	80±3
Вазелиновое масло (ГОСТ 1840—51)	15±2
Церезин марки 80 (ГОСТ 2488—73)	5±1

Способ приготовления

1. Нагреть битум до жидкого состояния, пока не прекратится видимое на глаз выделение газов и образование пены.
2. Профильтровать битум, после чего, добавляя в битум церезин, размешать битум до получения однородной массы.
3. Добавить в эту смесь вазелиновое масло и размешать смесь до получения однородной массы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ СМАЗКИ АН

Рецептура (в процентах по весу):

Церезин марки 80 (ГОСТ 2488—73)	5±1
Масло авиационное МС14 (ГОСТ 1013—49)	80±3
Воск пчелиный ТУ ВМ 1598	5±1
Стеарат алюминия	10±1

Способ приготовления

1. Нагреть авиационное масло, церезин и пчелиный воск до температуры 110—120° С и выдержать до прекращения потрескивания и получения однородной массы.
2. Добавить небольшими порциями стеарат алюминия.
3. Выдержать смесь при этой температуре, непрерывно помешивая до удаления пены.

Физико-химические свойства

Внешний вид — вазелиноподобная однородная маслянистая смазка.
Цвет светло-коричневый.
Температура каплепадения по Уббелоде не ниже +70° С.
Механические примеси отсутствуют.
Кислоты и щелочи отсутствуют.
Температура застывания не выше —45° С.
Испытание на коррозионную стойкость выдерживает.
Водорастворимость отсутствует.
Вода отсутствует.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ К ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫМ СХЕМАМ БЛОКОВ ПИТАНИЯ ПРИЦЕЛОВ НАП1 И НСП-2

Откуда идет провод	Куда поступает провод	Данные проводов	Ориентировочная длина, *мм*
I. К электромонтажной схеме блока питания прицелов НСП-2 поздних выпусков (рис. 9, А)			
Аккумуляторная батарея, контакт «+»	Крышка *7*, контакт «+»	ПЩ 1,5 *мм*²	270
Аккумуляторная батарея, контакт «—»	Крышка *7*, контакт «—»	ПЩ 1,5 *мм*²	240
Крышка *7*, контакт «+»	Выключатель *2*	МГШВ 0,75 *мм*²	140
Крышка *7*, контакт «—»	Колодка *5*, контакт «*3*»	МГШВ 0,75 *мм*²	130
Выключатель *2*	Сопротивление *3*, контакт «*3*»	МГШВ 0,75 *мм*²	60
Выключатель *2*	Колодка *5*, контакт «*2*»	МГШВ 0,75 *мм*²	85
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «+2,5 *в*»	Сопротивление *3*, контакт «*2*»	ПМВГ 0,35 *мм*²	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «+400 *в*»	Колодка *5*, контакт «*1*»	МГШВ 0,75 *мм*²	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «—400 *в*»	Сопротивление *3*, контакт «*1*»	ПМВГ 0,75 *мм*²	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «—400 *в*»	Колодка *5*, контакт «*3*»	МГШВ 0,75 *мм*²	130
Монтажные провода внутри низковольтного преобразователя *1*		МГШВ 0,35 *мм*²	По месту
II. К электромонтажной схеме блока питания прицелов НСП-2 ранних выпусков (рис. 9, Б), у которых разрядник установлен в низковольтном преобразователе			
Аккумуляторная батарея, контакт «+»	Выключатель *9*	ПМВГ 0,75 *мм*²	80
Аккумуляторная батарея, контакт «—»	Колодка *5*, контакт «*3*»	ПМВГ 0,75 *мм*²	60
Выключатель *9*	Сопротивление *3*, контакт «*3*»	ПМВГ 0,75 *мм*²	180
Выключатель *9*	Колодка *5*, контакт «*2*»	ПМВГ 0,75 *мм*²	100
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «+2,5 *в*»	Сопротивление *3*, контакт «*2*»	ПМВГ 0,35 *мм*²	100
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «+400 *в*»	Колодка *5*, контакт «*1*»	ПМВГ 0,75 *мм*²	220

Откуда идет провод	Куда поступает провод	Данные проводов	Ориентировочная длина, *мм*
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «—400 *в*»	Сопротивление *3*, контакт «*1*»	ПМВГ 0,35 *мм²*	100
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «—400 *в*»	Колодка *5*, контакт «*3*»	ПМВГ 0,75 *мм²*	230
Монтажные провода внутри низковольтного преобразователя		МГШВ 0,35 *мм²*	По месту

III. К электромонтажной схеме блока питания прицелов НАП1 поздних выпусков с преобразователем, собранным на германиевом триоде, и прицелов НСП-2 ранних выпусков, у которых разрядник установлен на панели (рис. 10)

Аккумуляторная батарея, контакт «+»	Колодка *14*, контакт «+»	ПЩ 1,5 *мм²* *	135
Аккумуляторная батарея, контакт «—»	Колодка *14*, контакт «—»	ПЩ 1,5 *мм²* *	135
Колодка *14*, контакт «+»	Выключатель *3*	ПМВГ 0,75 *мм²*	230
Колодка *14*, контакт «—»	Колодка *5*, контакт «*3*»	ПМВГ 0,75 *мм²*	200
Выключатель *3*	Сопротивление *2*, контакт «*1*»	ПМВГ 0,75 *мм²*	180
Выключатель *3*	Колодка *5*, контакт «*1*»	ПМВГ 0,75 *мм²*	100
Выключатель *3*	Колодка *5*, контакт «*2*»	ПМВГ 0,75 *мм²*	100
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «+2,5 *в*»	Сопротивление *2*, контакт «*2*»	ПМВГ 0,35 *мм²*	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «+400 *в*»	Колодка *5*, контакт «*1*»	ПМВГ 0,35 *мм²*	240
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «—400 *в*»	Колодка *14*, контакт «—»	ПМВГ 0,35 *мм²*	60
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «—400 *в*»	Сопротивление *2*, контакт «*3*»	ПМВГ 0,35 *мм²*	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «+» для разрядника	Колодка разрядника *4*, контакт «+»	ПМВГ 0,35 *мм²*	150
Низковольтный преобразователь *1*, контакт «—» для разрядника	Колодка разрядника *4*, контакт «—»	ПМВГ 0,35 *мм²*	170
Монтажные провода внутри низковольтного преобразователя		МГШВ 0,35 *мм²*	По месту

IV. К электромонтажной схеме блока питания прицела НАП1 с преобразователем, собранным на бобине-прерывателе (рис. 12)

Аккумуляторная батарея, контакт «+»	Колодка *11*, контакт «+»	ПЩ 1,5 *мм²* **	135
Аккумуляторная батарея, контакт «—»	Колодка *11*, контакт «—»	ПЩ 1,5 *мм²* **	135

Продолжение

Откуда идет провод	Куда поступает провод	Данные проводов	Ориентировочная длина, *мм*
Колодка *11*, контакт «+»	Выключатель *7*	ПМВГ 0,75 *мм*²	160
Колодка *11*, контакт «—»	Конденсатор *9*	ПМВГ 0,75 *мм*²	100
Выключатель *7*	Сопротивление *6*, контакт «*1*»	ПМВГ 0,75 *мм*²	120
Сопротивление *6*, контакт «*1*»	Колодка *8*, контакт «*2*»	ПМВГ 0,75 *мм*²	120
Сопротивление *6*, контакт «*2*»	Коробка бобины, вывод «*1*»	ПМВГ 0,35 *мм*²	100
Сопротивление *6*, контакт «*3*»	Сопротивление *4*	ПМВГ 0,35 *мм*²	80
Сопротивление *4*	Колодка *11*, контакт «—»	Вывод сопротивления *4*	
Конденсатор *9*	Колодка *8*, контакт «*3*»	ПМВГ 0,75 *мм*²	120
Колодка разрядника *5*, контакт «+»	Селеновый выпрямитель *3*	ПМВГ 0,35 *мм*²	70
Колодка разрядника *5*, контакт «+»	Конденсатор *9*	ПМВГ 0,35 *мм*²	70
Колодка разрядника *5*, контакт «—»	Колодка *8*, контакт «1»	ПМВГ 0,35 *мм*²	120

Примечания: 1. Указанная марка провода ПЩ выбрана по ВТУЭ 242—44, марка провода МГШВ — по ВТУ МЭП ОАА 505.005—52, марка провода ПМВГ — по ВТУ НКЭП 496—45.

2. Провода, отмеченные звездочкой (*), на рис. 10 не показаны.

3. Провода, отмеченные двумя звездочками (**), на рис. 12 не показаны.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Введение	3
2. Дефектация	4
2.1. Общие указания	—
2.2. Наружный осмотр прицелов НАП1 и НСП-2	—
2.3. Проверка состояния оптических деталей	—
2.4. Проверка работы механизмов	5
2.5. Проверка юстировки	—
3. Разборка прицелов НАП1 и НСП-2	—
3.1. Разборка прицела на узлы	—
3.2. Разборка прожектора	6
3.3. Разборка окуляра	—
3.4. Разборка объектива	—
3.5. Разборка маховичка выверки	7
4. Характерные неисправности и методы их устранения	—
4.1. Не светится экран электронно-оптического преобразователя	—
4.2. Неравномерное или недостаточно яркое свечение экрана электронно-оптического преобразователя	15
4.3. Понижена разрешающая сила прицела	16
4.4. Не работает прожектор	17
4.5. Светофильтр прожектора пропускает белый свет	18
4.6. Крышка прожектора прицела НСП-2 не фиксируется в крайних положениях	—
4.7. Прицел ненадежно закрепляется на оружии	—
4.8. Тугой ход маховичков выверки	19
4.9. Слабый ход маховичков выверки	—
4.10. Не фиксируются нулевые положения шкал выверки	—
4.11. Увеличенный мертвый ход механизма выверки	20
5. Сборка и юстировка прицелов	21
5.1. Общие указания по сборке	—
5.2. Указания по сборке узлов прицелов	—
5.3. Монтаж кабелей в корпусе прицела	23
5.4. Указания по монтажу механизма выверки	24
5.5. Установка электронно-оптического преобразователя	25
5.6. Установка окуляра и объектива	26
5.7. Проверка и установка диапазона работы механизма выверки и нулевых положений шкал выверки	27
5.8. Согласование прожектора с линией визирования прицела	28
6. Испытания, проверка и приемка после ремонта	—
7. Покрытия, смазка и консервация	29
8. Комплектация	—
9. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	—